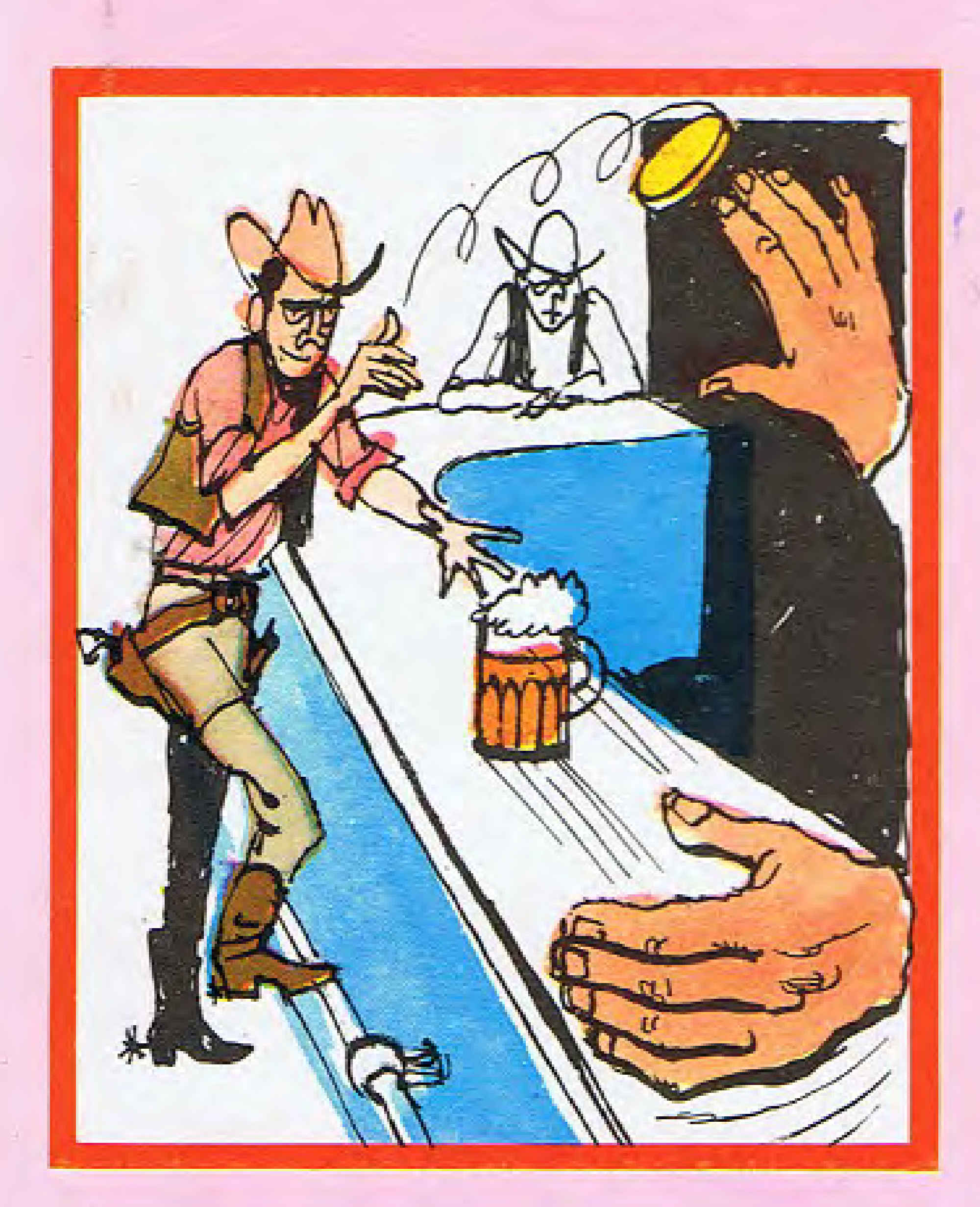
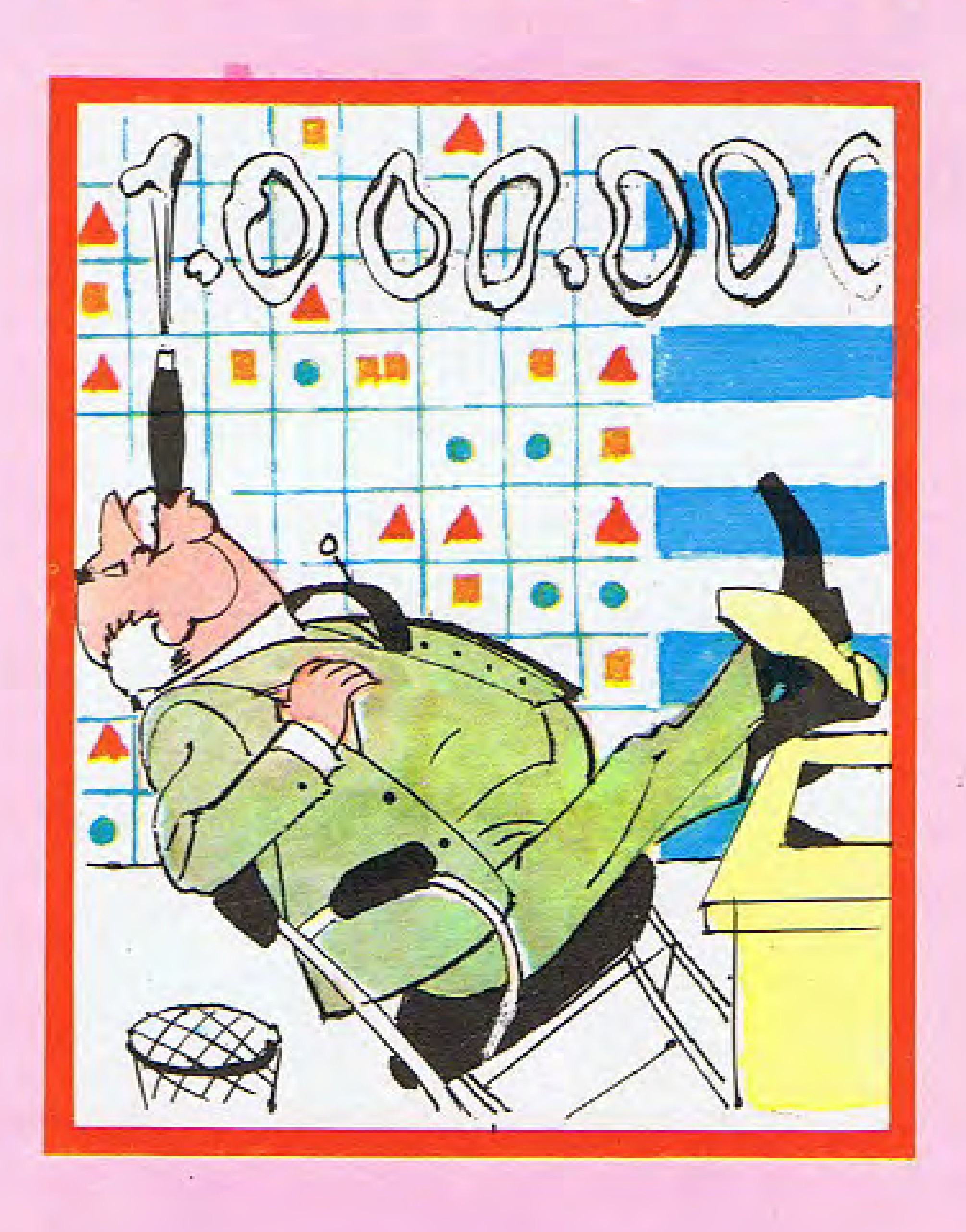
الموسوعة المختارة ١٢

سلسلة مواضيع مسلّية ومثقّفة للطلاب

الإنسان في العمل

- الخزنة الحديديّة
- البيع بالتقسيط
- البيع نقدًا
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- اللافتة
- ختم المصنع
- ختم الضمان
- دراسة السوق
- التخطيط





- الاختبار
- المحطة الحراريّة
- المحطة المائيّة
- المحطة التمارُجيّة
- العين الكهربائيّة
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر الملتوي
- الحِمْلاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأوكومة

جزء ١

- الكون
- المجرّة
- الشمس
- مجموعات النجوم
- صليب الجنوب
- الكواكب السيّارة
- السنوات الضوئيّة
- الشهب
- المذنّب
- المدار
- المنظار الفلكيّ
- التلسكوب
- الرادار
- ردّة الفعل
- ماك
- سائق الاختبار
- النموذج الأوّل
- المقعد القذفيّ
- البوينغ
- الكارافيل
- الهليكبتر
- الأوتوجير
- الطائرة الشراعيّة
- الصواريخ

جزء ٢

- الاقمار الاصطناعيّة
- جدارُ الصوت
- الصواريخُ الفضائيَّة
- رُوّادُ الفضاء
- البزّة الواقية
- البوصلة الجيرُسكوبيّة
- الجوّ
- الضغط الجوّيّ
- الهواء
- الأكسجين
- الريح
- مقياس سُرعة الريح
- الأليزيه
- المَوسميّات
- الرصد الجوّيّ
- السحب الركاميّة
- الغيوم
- الضباب
- المطر
- البَرَد
- الثلج
- قوس قُزح
- البَرْق
- الرعد

جزء ٣

- الدَّراكار
- سفن الاغارة والقرصنة
- لصوصُ البحر
- مركب العبور
- الطائرة المائيّة
- حاملة الطائرات
- المركب المُحَوَّم
- وردة الرياح
- المنار اللاسلكي
- السُدسية
- البوصلة البحرية
- البوصلة
- الراية
- المسراع
- المرساة العائمة
- الوهاد البحريّة
- الجزيرة المرجانيّة
- المرجان
- المد والجزر
- العوالق
- الملح
- الغواصة
- غواصة الاعماق
- مسبار الاعماق البحرية

جزء ٤

- قشرة الأرض
- كشك الغوّاصة
- البرسكوب أو المتفاق
- الحَمّة
- الحوت
- الغطّاس
- جرس الغوص
- الرصيف – المرفأ
- قطبا الأرض
- خطوط العرض
- خطوط الطول
- المناطق الزمنية
- الاعتدال الخريفي والاعتدال الربيعي
- الارتفاع عن سطح البحر
- نهر الجليد
- الجُرافة
- البركان
- الزلزال
- المرجاف أو مِرسَمة الزلزال
- الينبوع
- تعرجات الأنهار
- مصب النهر
- البئر الارتوازية

جزء ٥

- النـدى
- الأسمدة
- عالم النبات
- التخليق
- اليخضور
- الفطر
- الهري
- السّكّوبة
- الحميرة أو البَوْباب
- الاوكالبتوس
- شجرة الموز
- النارجيل
- النخلة ذات الزيت
- شجرة المطاط
- شجرة الكينا
- المنغروف
- فستق العبيد
- شجرة البن
- شجرة الكاكاو
- البراعم
- البذرة
- الجنائني
- الريّ
- المحراث الآلي

جزء ٦

- عالم الحَيوان
- الدعموص
- البيضة
- هجرة الطيور
- الماكاك
- حديقة الحيوانات
- المتنزّهات الوطنية
- الغوريلّا
- الشمبنزي أو البعام
- الصحراء
- الواحة
- ضمّ الأراضي
- الناعورة الهوائية
- سجل المساحة
- الحليمات بين هوابط وصواعد
- خاتم الشِعار
- العنبر الاصفر
- جسر المناقلة
- المِعبَر
- النفق
- انبوب النفط
- ناقلة البترول
- المقطورة
- الصفيحة

جزء ٧

- الفنّ عند العرب
- الفن القوطي
- فن النهضة
- الفن الروماني
- المتحجرات
- الشعار
- قوس النصر
- الملعب الروماني
- الحمّامات العموميّة
- الهرم
- موقّت الساعة
- المدرّج الروماني
- الكرياتيد
- القذّافة
- عمود النصر
- النمنمة
- الفسيفساء
- الطباعة الحجرية
- صناعة الخزف
- النحت النافر
- المنهير
- الدُلْمَن
- التمثال المدفنيّ

جزء ٨

- الكهرباء
- التوتر العالي
- قنديل دافي
- البطارية الذرية
- البطارية
- المصباح الكهربائي
- المقاومة الكهربائية
- الفاصل
- المصهر
- المحوّل
- أشعة ما تحت الأحمر
- المزامنة
- الفوصَوت
- انعكاس الضوء
- المرآة
- السراب
- الانكسار الضوئي
- الهالة
- التَفلُّور
- اللون
- مسلاط النور
- انوار المسرح
- الاشعة الفوبنفسجيّة

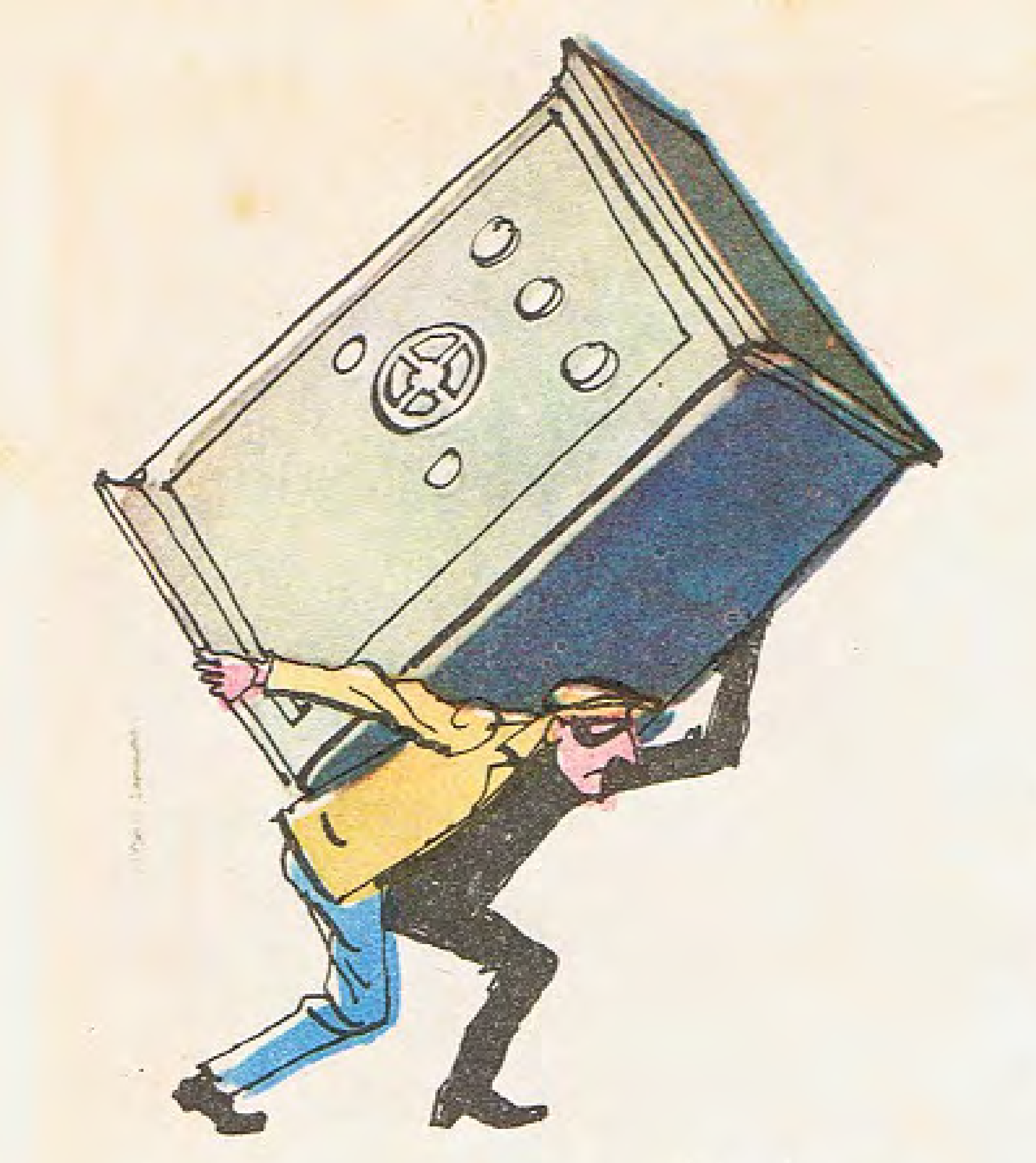
جزء ٩

- مقياس الارتفاع
- اللازَر
- الومّاض
- آلة التصوير
- الخلية الكهربائيّة
- مقياس المسافة
- التلفزة
- الترانزستور
- علم الصوتيّات
- مسجّل الصوت
- تجسيم الأصوات
- اعادة البثّ
- معيار النغم
- الأوتار الصوتيّة
- الذرة
- الكبريت
- الفسفور
- الكلس
- الكربون
- الكيمافحميّة
- القطن
- السلولوز أو الخَلّيُوز
- الورق
- الزيت

جزء ١٠

- الفلين
- مشمع الأرضية
- المواد البلاستيكية
- الانسجة
- الكتان الحجري
- الشَبَه
- الزجاج
- البرنز
- حالات الجسم
- الحرارة
- درجة الحرارة
- النار
- التمدد
- الذوبان
- قوة الطرد المركزية
- النسبيّة
- الفراغ
- البارود
- الديناميت
- متفجرة بلاستيكيّة
- المكبرة
- العدسات البصريّة
- المجهر
- زلّاجة الحطّاب

الخزنة الحديديّة

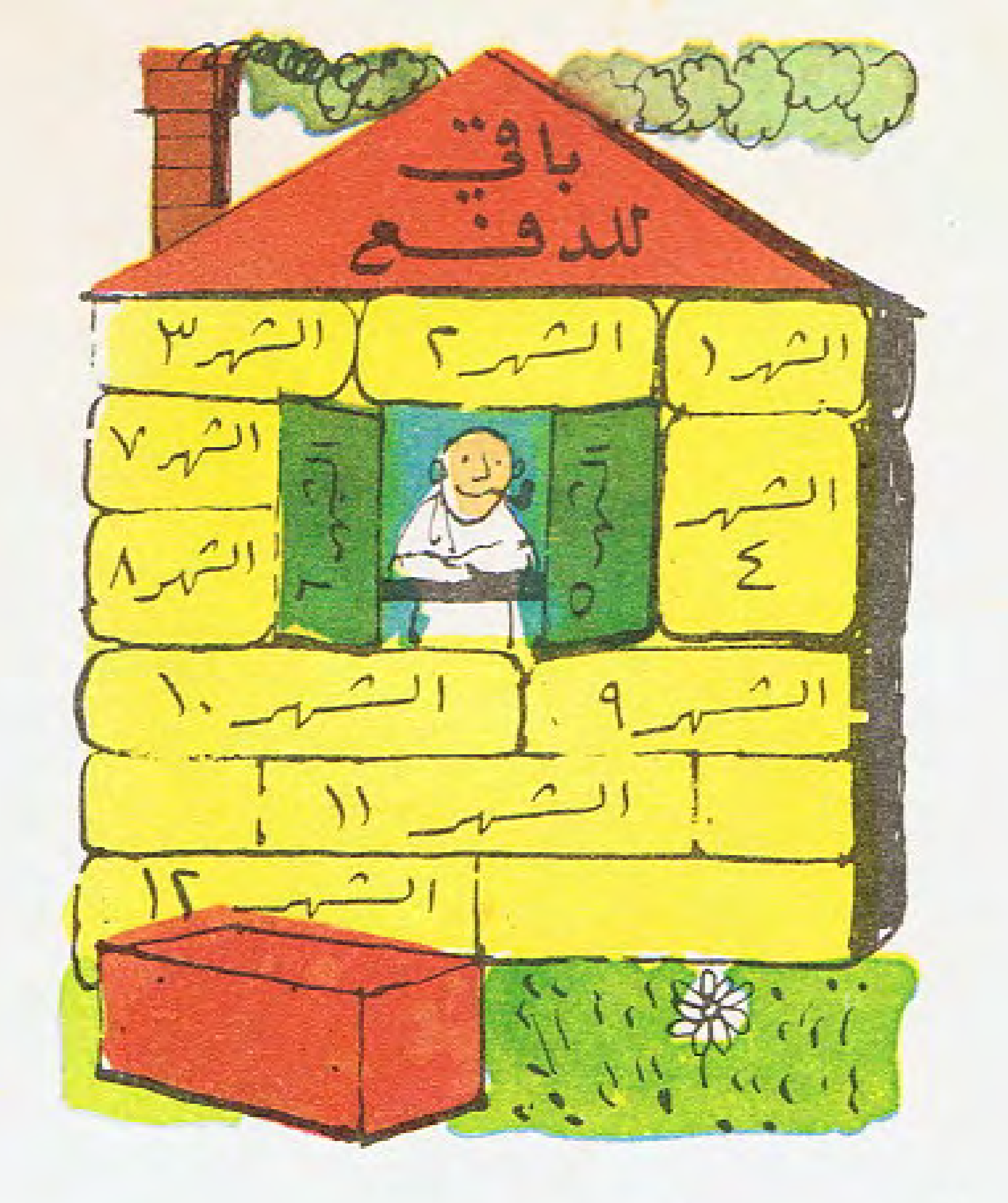


الخزنة الحديدية صندوق ذو جدرانٍ معدنيّة سميكة ، وبابٍ مُجهَّز بقفل أمان ، توضع فيه الأموال والمجوهرات والاشياء القيِّمة الثمينة ، لتكونَ بمأمن من السرقة والحوادث .

حاولَ الإنسان دائمًا ، ومنذ أقدم العصور ، ان يؤمِّن لنفسه ملاجىءَ حَريزة ، ومخابىءَ متينة ، يقي فيها ما يملكه من السرقة والضياع والتلَف . وما الحظائر والاقفال ووسائل الوقاية والدفاع المتطوِّرة ، إلّا مظاهرُ متعاقبة ممّا اهتدى إليه في هذا السبيل .

ولقد حقّقت صناعة القِفالة تطوّراتٍ هامة ، باختراع انواعٍ معقّدَة من الأقفال والمفاتيح ، منها المفاتيح التي تعتمد طريقة الضخّ ، والاقفالُ المجهّزة بتركيبات خاصّة .

قليلون هم الذين يملكون خزناتٍ حديديّةً خاصّة ؛ فالناس إجمالًا يفضّلون استعمال الخزنات الصغيرة التي تضعُها المصارف تحت تصرّف زبائِنها ، في حجراتِها الحديديّة المقوّاة ، المعروفة عادّة بالخزنات .

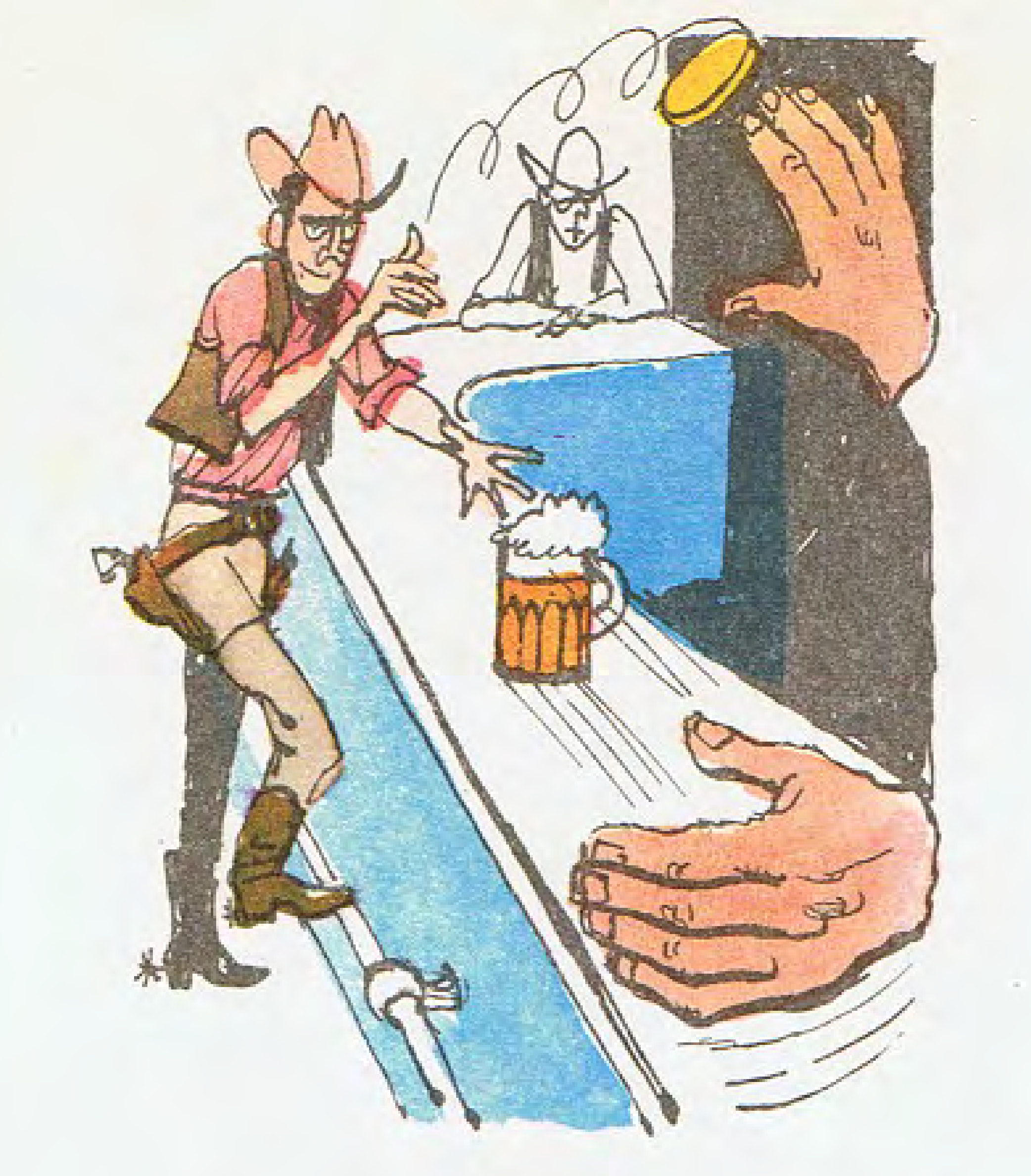


البَيع بالتقسِيط

إنّ شراءَ سيّارةٍ أو بيتٍ يفرض تأمينَ مبلغٍ ضخم من المال ؛ ولكنْ إذا توفّرتْ عند البائع الثقة ، دفعَ الشاري ذاك المبلغ الضخم أقساطًا ، أيْ على دفَعاتٍ متعدِّدة صغيرة .

ليس البائع دائمًا هو الذي يقسِّطُ المبلغَ للشاري ، لدى عقْدِ اتّفاقِ البيع بالتقسيط ؛ بل غالبًا ما تتوسَّط بين البائع والشاري شركةٌ مختصَّة بأعمال التقسيط . في مثل هذه الحال تُسدِّدُ الشركةُ حسابَ البائِع نقدًا ، وتستوفي المبلغَ من الزبون أقساطًا شهريَّة ، تُضاف إليها فائدةٌ تكونُ بمثابة ثمنِ الخدمة التي يوفِّرها الدائن .

هذا النوع من عقود البيع بالتقسيط ، يعتمد بطريقة غير مباشرة عاملَ الثقة ، لأنّ الشاري يكتفي عند استلامه السِلعة ، بتوقيع سَندات ، أو بكتابة اعتراف بالدين المترتّب عليه والذي يعدِ بتَسديده



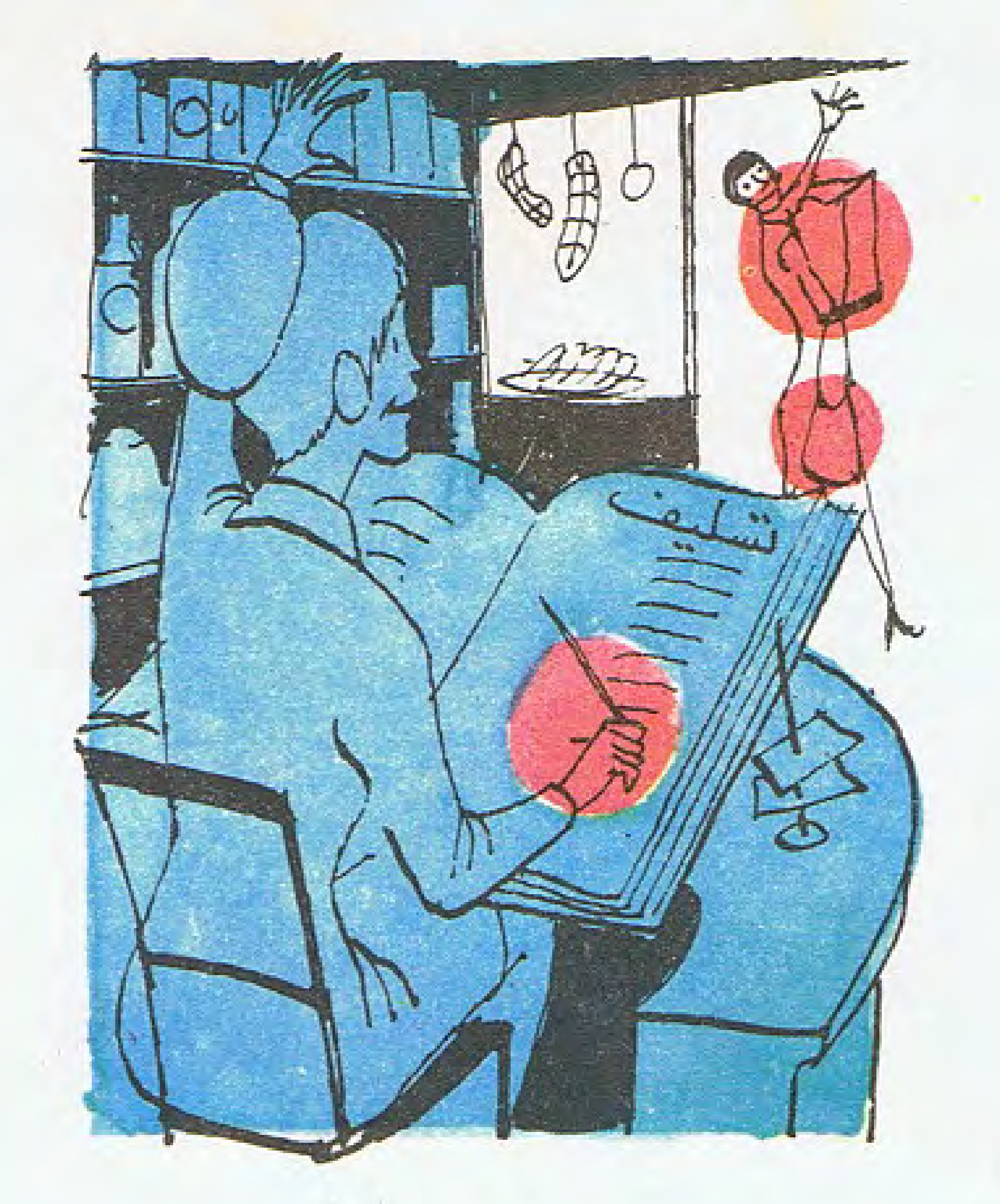
البَيع نقـــدًا

الشاري الذي يدفع ثمنَ السِلعة التي يبتاعها فَورًا ، يسدِّدُ حسابَه «نَقدًا» . وإلّا فهو قد يستطيعُ شراءَ السِلعة بالتقسيط ، فلا يسدِّدُ المبلغَ المطلوب إلّا لاحقًا .

عبارة «البيع نقدًا» تأتي من كون الشاري يبادِلُ البائع سِلعةً بنَقدٍ يُحسَبُ ويُعَدُّ على الفَور ، لدى إتمام الصَفقة. شكَّلت هذه الطريقة مبدأَ التعامُل التجاري ، قبلَ أنْ تحلَّ الثقةُ بين البائع والشاري ، وقبلَ أن تُعتَمدَ طريقةُ البيعِ بالتقسيط . ويسمّي الإنكليز هذه الطريقة طريقةَ «الدَفع كاش» ؛ ويفهمون بها نقدًا يدخُل «الصندوقَ» لقاءَ سِلعة تخرجُ من المحلّ .

في أثناء الحرب الأخيرة ، إذْ كانت السفنُ التجاريّة التي تنقُل السِلَعَ معرضَّةً لمخاطِر النَسفِ والألغام ، اعتمدَت بَعضُ البُلدانِ المصدِّرة ، في عمليّات البَيع والشراء ، مبدأ : «كاش إنْد كاري» ، أي مبدأ : «إدفعْ واحِمل» على مسؤُوليَّتِك !

التسليف والتقسيط



إذا سلَّم البائعُ الزبونَ سِلعةً ، ولم يفرض دفعَ ثمنها في الحال ، فذلك يعني أنّه يثقُ بالشاري ، ويترُك له أن يسدِّدَ ما عليه ، عندما يتيسَّرُ له ذلك .

قد يحدثُ للشاري ألّا يملك من المال ما يكفي لدفع ثمن السلعة التي يُريد شراءَها . فإذا توفّرت لدى البائع ثقةٌ كافية بقدرة الزبون على تسديد المبلغ المطلوب منه ، أو إذا توفّرت لديه الثِقةُ بأمانة الشاري ، سلّمه السلعة مقابلَ تعهُّدٍ بتسديد ثمنِها في ما بعد . في مثلِ هذه الحال ، تُضاف إلى المبلغ الأساسيّ عادةً فائدةٌ ماليّة تساوي ثمنَ الخدمة المؤَمَّنة .

في أيّامنا الحاضرة تتولّى عمليّاتِ البيع هذه ، خاصّة إذا تناولَت مبالغَ ضخمة ، شركاتُ تقسيط وتسليف تنظّم تقسيط الديون ، وتعيّن مواعيد استحقاقها .



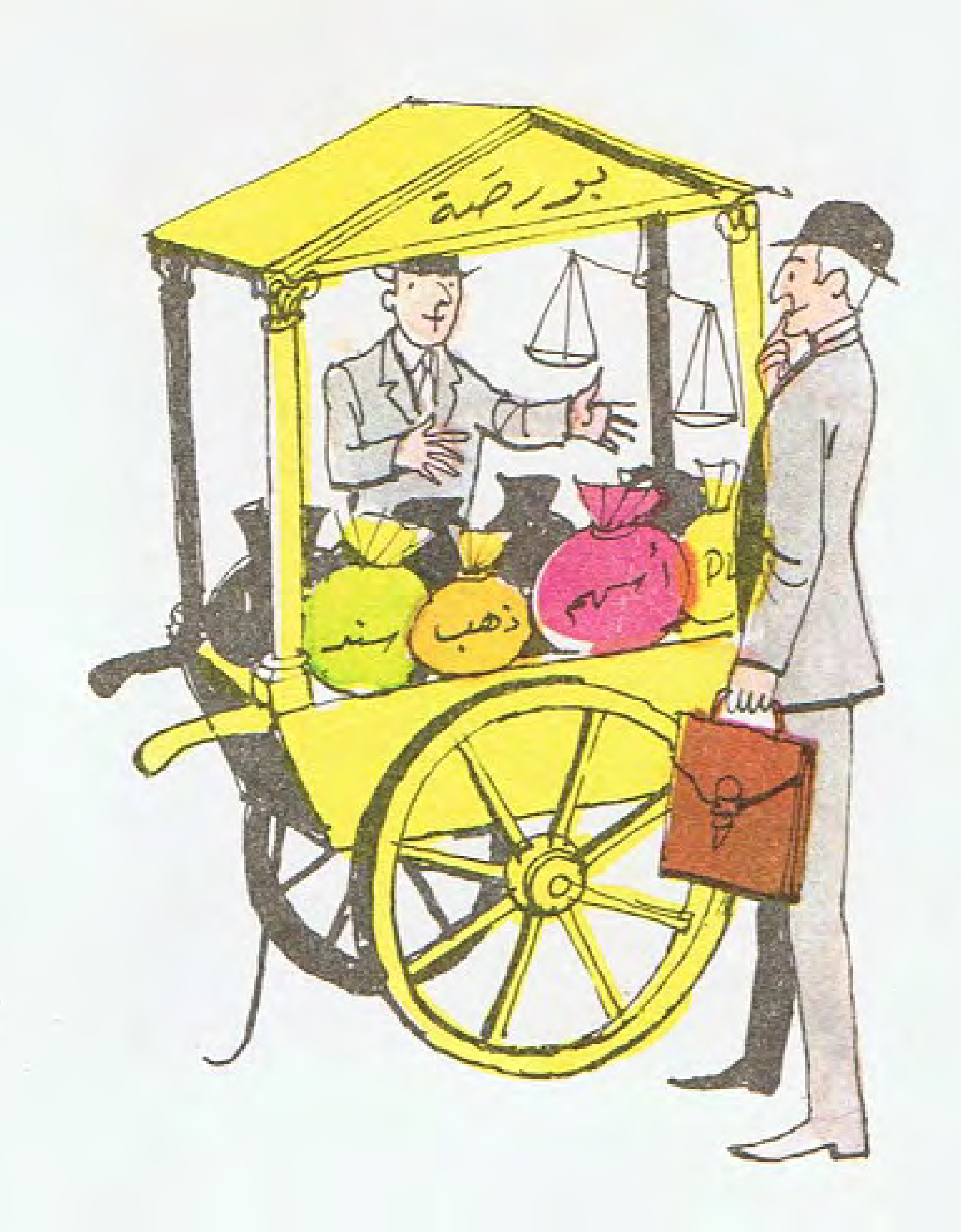
المصــرف

تتقبّل المصارفُ ودائِعَ من المال والنقد والقيم المنقولة ، وتتعَهَّد بالسهر عليها ؛ كما تُدَيِّن المالَ لمن كان بحاجةٍ موقَّتة إليه .

تتولَّى المصارف مسؤُوليّةَ المحافظة على المبالغ الماليّة المَودوعة لدَيها ؛ وتتولَّى ضبطَ حسابات الشكّات ، وإرشادَ زبائنها إلى إستثمار رؤوسِ أموالهم الاستثمارَ الأَفضل . كما أَنّها تضعُ تحت تصرُّف من يشاءُ من زبائنها خزناتٍ حديديّة يضعون فيها ما يشاؤون من النفائس .

هذا وتُعتَبَرُ المصارف كذلك مُؤَسَّساتٍ للتسليف : فهي تستطيع أن تستعمِل قسمًا من الودائعِ المُؤْتمَنةِ عليها ، لتوفير قُروضٍ تستفيدُ منها المؤَسَّساتُ الواقعة في عجز أو الراغبة في توسيع نطاق أعمالها ؛ وتتقاضى عن ذلك فوائِدَ تُؤمِّن أرباحًا تُوزَّع بين الدائنين أصحاب الودائع ، والمصارفِ ذاتها .

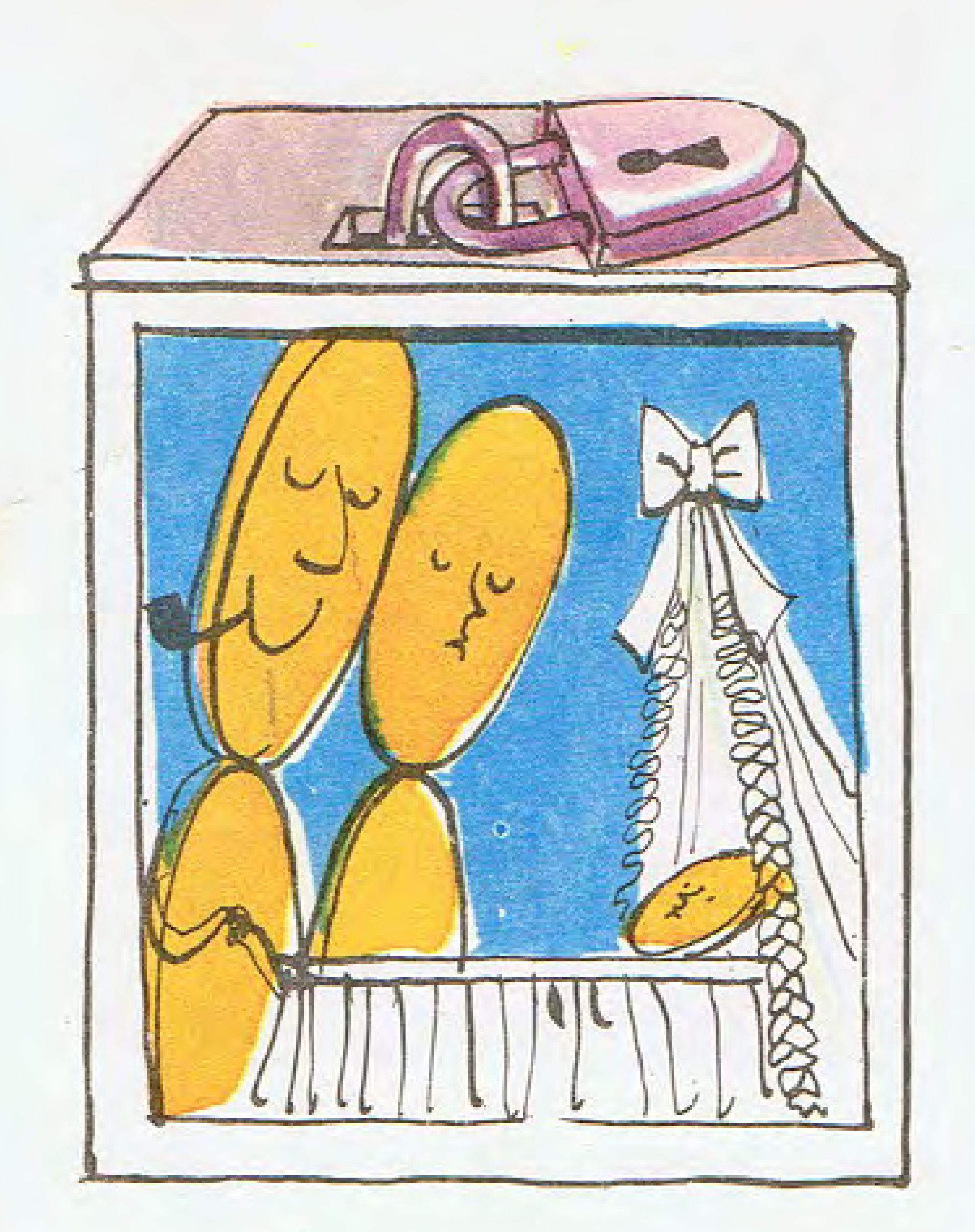
البــورصـــة



سُوق الخضار مركزٌ يتعاطى فيه البائعون والشارون تجارة الموادّ الغذائيّة . والبورصةُ كذلك سوقٌ لبيع الفضّة والذهب والقيَمِ عامّةً ، يلتقي فيها البائعون والشارون ، والدائنون والمستدينُون .

عندما تقترض مُؤَسَّسةٌ ما مالًا ، تُعطي الدائِنَ مقابل المال سندَ ملكيّة أو سَهمًا ، أو سندَ مشاركةٍ أو صَكًّا . هذه السَندات تُمَثِّل حصّةً في ملكيّة المؤَسَّسة وأرباحِها ، أو قرضًا ماليًا يُخوِّلُ صاحبَه حقًّا بالفائدة . تُعتبَر هذه السندات قِيَمًا منقولة .

هذه السندات لا تُشرى ولا تباع إلّا في أسواقٍ خاصّة تُعرَف بأَسواقِ القِيمَ أو «بُورصات القِيمَ» ، يلتقي فيها البائعون والشارون ، ويقومون فيها بعمليّاتِهم وصفقاتِهم بواسطة مُمثِّليهم وعملائِهم .



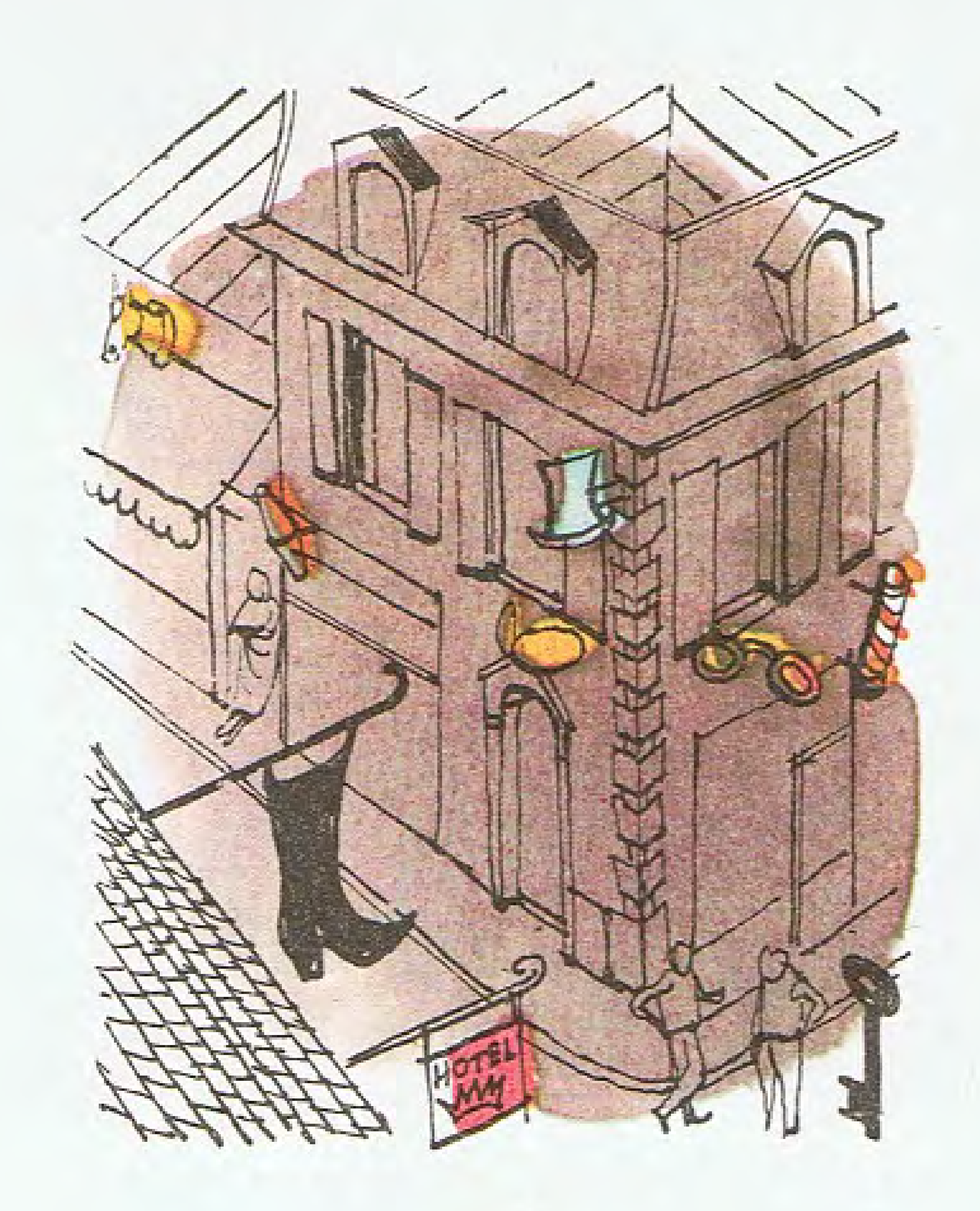
صندوق التوفير

يمكن توفيرُ المال وحفظهُ في خزانة عاديّة أو في خزانة من حديد ! ولكنّ الذين يُودعونَه في صندوق التوفير ، يربحون مبالغَ صغيرة تضاف إلى رأس المال . وهم مع ذلك يستطيعون أن يسحبوا مالَهم عند الحاجة .

صناديق التوفير تمكّن القادرين على الاقتصاد والتوفير ، من وضع أموالهم في أماكن آمنة ، كما تمكّنهم من الأضافة إليها والسحب منها . ولمّا كانت المبالِغ التي يضعُها الموفّرون الصغار ، تُضاف بعضُها إلى بعض ، لتؤلّف في النهاية رأسَ مالٍ ضخمًا ، كان بوسع رأسِ المال هذا أن يُوظَّف لتحسين أعمال المؤَسَّسات الاقتصاديّة الماليّة الكبيرة التي تقترضُه . ثمّ تعيد المؤَسَّساتُ هذا المال ، وقد أضافت إليه فائدة يعود قسمٌ منها لصالح الموفِّر المُودِع .

صناديق التوفير العامّة وطنيَّة تملكها الدولة ؛ أمّا صناديق التوفير الخاصَّة التي يملكها الأفراد والشركات فخاضعةٌ لإشراف الدولة .

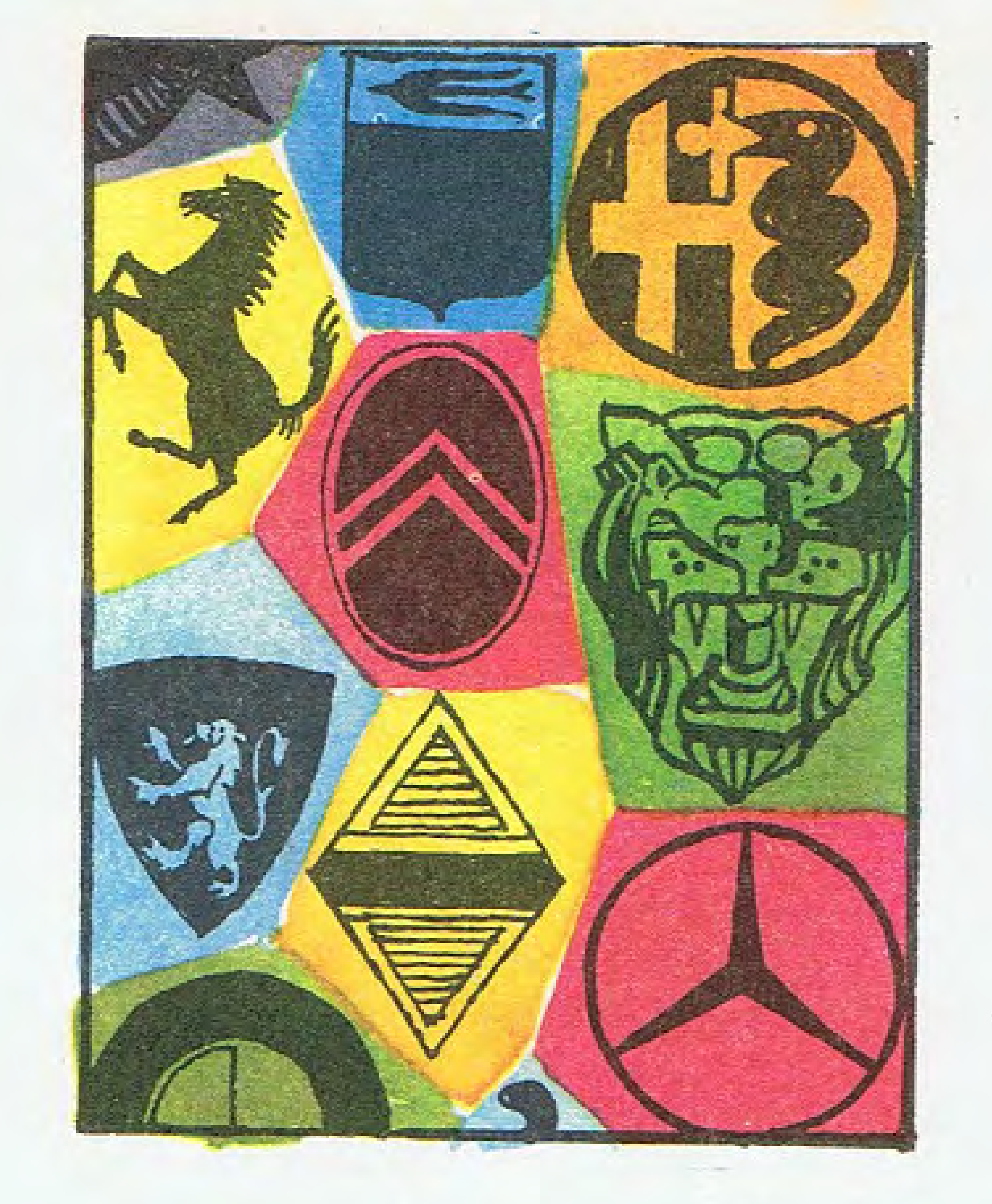
اللافتة



يضع الصانعُ أو التاجر فوقَ باب محلِّه أحيانًا ، لافتةً تُشير بوضوح إلى موضوع تجارته . فالقُبَّعةُ الحمراء مثلًا تُلفِت أنظار المارّة إلى متجرَ للقُبّعات ؛ والحذاء المذهَّب يُلفت الانظار إلى متجرٍ أو مصنعٍ للأحذية ؛ ورأس الثور إلى دُكّان اللَحّام .

كانت اللافتة في القرون الوسطى ضرورة لابدَّ منها ، لأنّ أحدًا من الزبائن أو الباعة ، ما كان يعرفُ أن يقرأَ إسمًا فوق باب دكّان . لذا كان لا بدّ أنْ يستعين برمز بسيط واضح . كان الحِرَفيُّ يُعلِّق فوق باب مشغلَه أداة عمله الرئيسة ، وكان التاجر يُشير إلى موضوع تجارته بصورة من تنكٍ أو خشبٍ تمثِّله . وهكذا كانت اللافتةُ بمثابة بطاقة هُويّة الدكّان .

اعتماد اللافتة إذًا تقليدٌ قديمٌ ، وجد في وسائِل الفَلْوَرة شبابًا جديدًا يتمثّل باللافتة المضيئة ، وأحيانًا باللافتة المتحرِّكة .

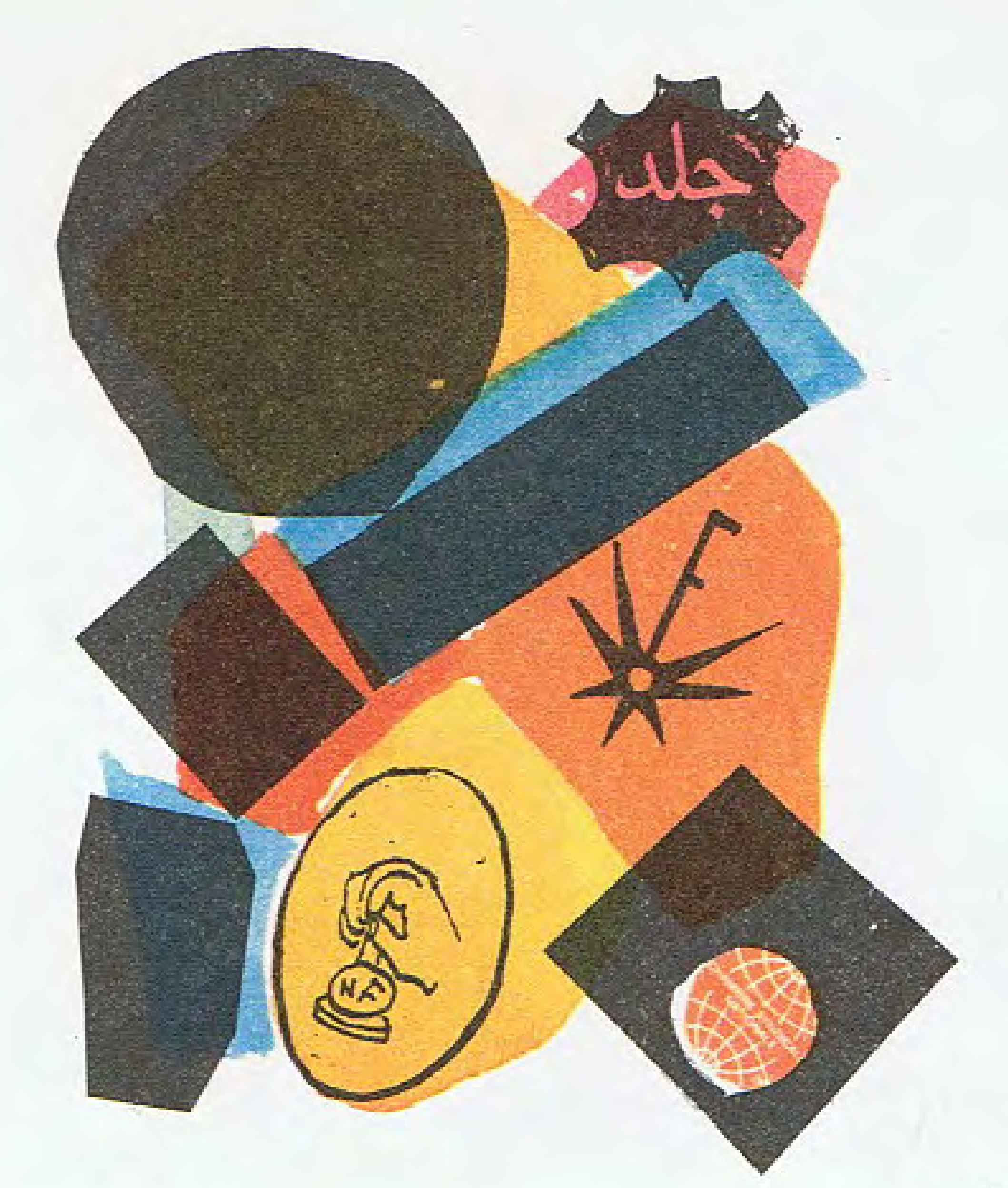


ختم المصنع

نستطيع أن نلاحظ على بعض المنتجات التجاريّة ، أو على غلافها ، رسومًا أو رموزًا تمثّل جرسًا أو أسدًا أو سهمًا أو غير ذلك ... إنّها أختامٌ إختارها الصانعون للدلالة على أنَّ تلك المنتوجات من صُنعهم حقًّا .

يُريدُ ختم المصنع أنْ يُثبتَ أصالة المستحضَر ، تمامًا كما يثبتُ توقيع الفنّان أصالة لوحةٍ أو تمثال . يُعتبَر هذا الختم رمزًا يُسهِّل على الشارين التعرُّفَ إليه . منعًا للمنافسة غير القانونيّة وغير الشريفة ، تُسَجَّل بعضُ الأَختام ، فلا يحقُّ لأحدٍ تبنّيها لختم منتجاتهِ ، ممّا قد يخدعُ الشاري ويُسيءُ إلى سمعة الصانع .

ينبغي عدمُ الخلط بين ختم المصنع وختم الضمان .



ختم الضمان

يحقُّ لبعض الصانعين أن يضعوا على مُنتَجاتهم علامةً أو لَصيقة تضمن جَودة مصنوعاتهم . هذه العلامة الخاصّة هي ما نُسمِّيه بختم الضمان (لابِل) .

«لابل» كلمة انكليزيّة تعني لصيقة أو بطاقة ، وهي تُعرف بختم الضمان . ولا يُمنح إضافة هذا الختم إلى السلعة المعروضة للبيع ، إلّا بشُروط معيَّنة دقيقة ، وبواسطة منظَّمات تفتيش مصمِّمة على ضمانة سمعة المُستحضر.

سبق لعدد مختلفٍ من نقابات التجّار ، في القرون الوسطى ، أن تتحقَّق من جودة المنتجات المصنوعة ، والأشارة إلى هذه الجودة بخاتَم خاصّ ، واضعةً بذلك حدًّا لمحاولات التقليد والغش الممارَسة على السلع .

ينبغي عدمُ الخلط بين ختم الضمان وختم المصنع الذي يكتفي بالتعريف بصانع السلعة .

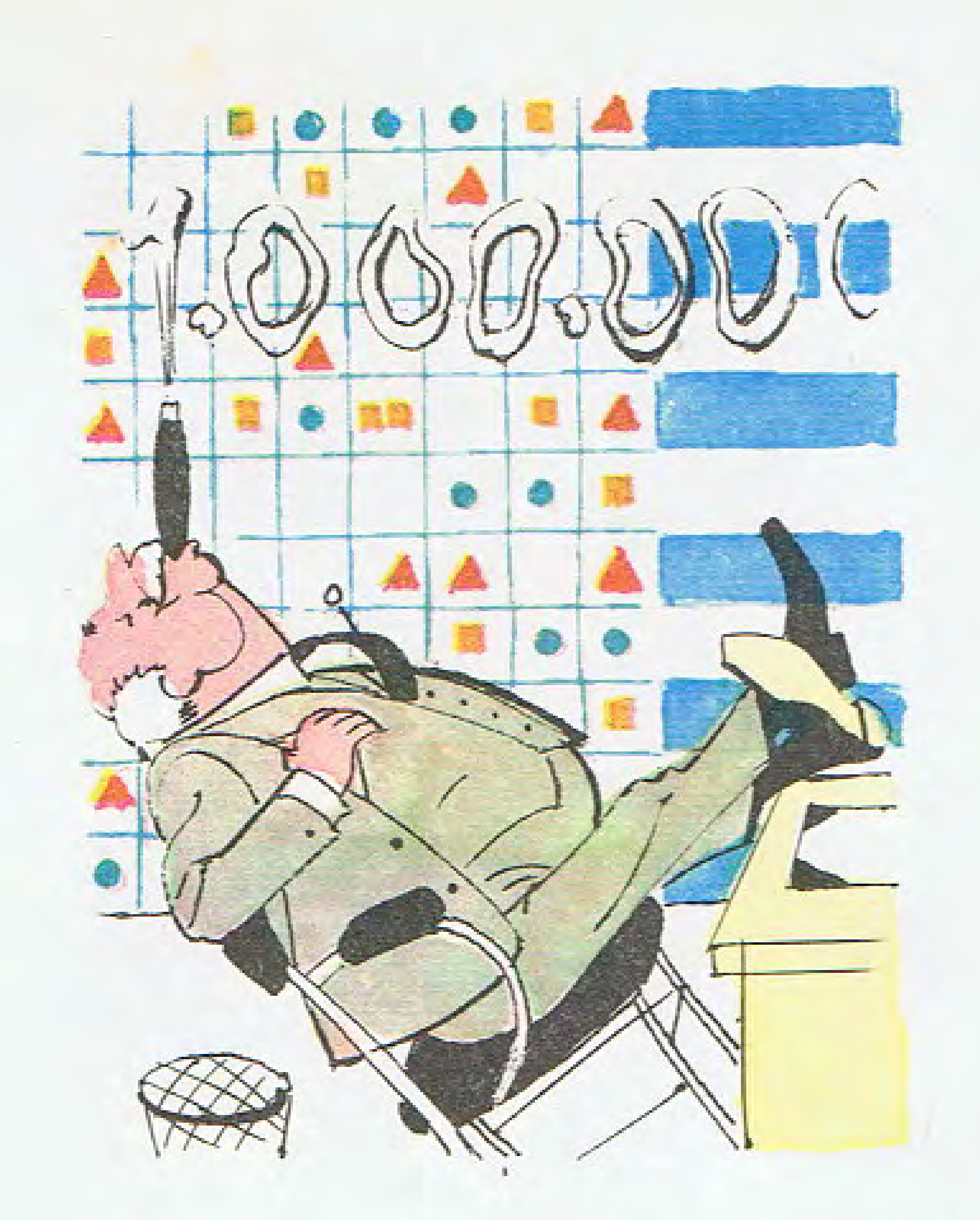


دراسة السّوق

البائع يحتاج في تعريف بضائعه إلى زبائن . أما البحث في إمكانيّة وجود هؤلاء الزبائن ، وفي مكان وجودهم ، فأمران تكشفُهما دراسةُ أحوال السوق .

النجاح في تعاطي أعمال التجارة لا يكفيه إنتاج السِلَع ، حتّى ولو كانت هذه السلعُ رخيصة الثمن ، ممهورةً بأختام ضمانٍ تثبت جودتَها . المهم هو البيعُ والتصريف ، أي إجتذابُ الزبائن وإدراكُهم عن طريق الدعاية .

من هنا أنّ دراسة أوضاع السوق ، التي يقومُ بها أرباب الاختصاص ، والتي تعتمد أساليبَ التحقيق والإحصاء ، لا تسمح بالتنبُّؤ بمدى إقبال الزبائن المُحتملين وحسب ، بل بمعرفة حجم الأعمال التجاريّة المُرتقَبَة أيضًا ومتى تيسَّر ذلك ، أمكن تخطيطُ الأنتاج والبيع وتنظيمُها .



التخطيط

إن إدارة بعض الأعمال صعبة معقّدة ، تقتضي الاستعانةَ بأنواع مختلفة من العمّال والموظفين ، والآلات والتجهيزات والموادّ . فالتخطيطُ ، أي تخطيط العمل ، هو الذي يمكّن من إدارة الأعمال والنشاطات المختلفة بدقّة وفعالية .

والواقع أنَّ الدقّة اللازمة في إدارة أعمال بعض المؤسَّسات وفي مراقبتها ، هي التي فرضَت إنشاءَ فرعٍ خاصّ يتولّى تنظيمَ العمل في المؤسَّسة ، وهو «فرع الخدمات» أو «مكتب التخطيط» .

من شأن هذا المكتب مثلًا دراسةُ وسائل العمل وأساليبه ، وحسابُ نفقات إنجازه وكُلفته ، وتزويدُ مختلف قطاعات الإنتاج بما تحتاج إليه من موادَّ أوّليّة ، في حينها ؛ ومن شأنه كذلك مراقبةُ تقدُّم الأعمال ، وإعادةُ النظر في الرُزنامة الموضوعة لها ، إذا اقتضت الحاجةُ ذلك ، وإستنادًا إلى مُعطياتٍ وظروفٍ جديدة .

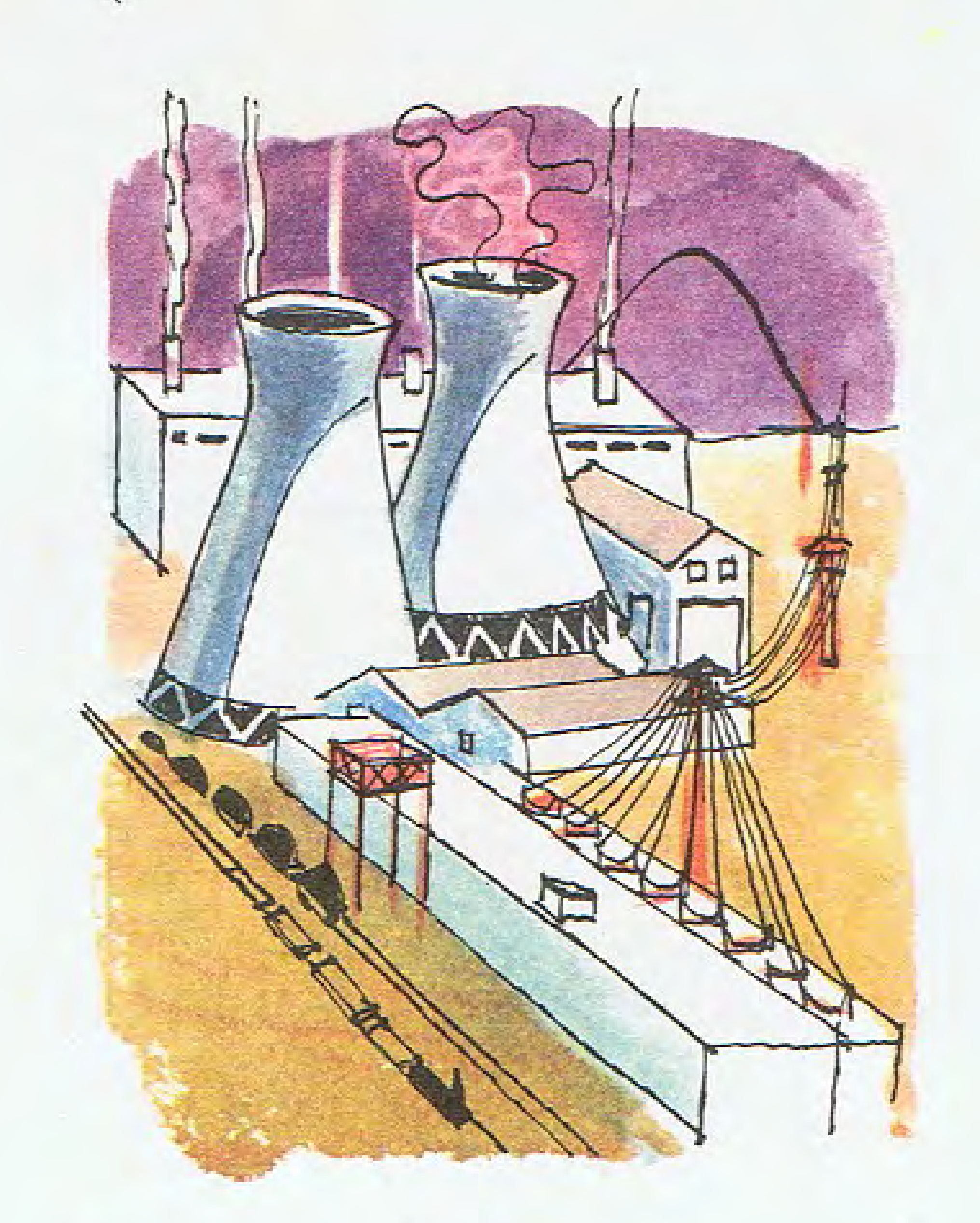


الإختبار

قبلَ التعاقد مع موظّفٍ جديد ، يحاول رئيس دائرة التوظيف أن يعرفَ مؤهِّلاتِ كلٍّ من الراغبين في الوظيفة ؛ فيخضعُهم لعدد من الفحُوص تحاول كشفَ مؤهِّلاتهم وعيوبهم . هذه الفحوص تشكِّل الاختبار الذي يضعُهم على المَحكّ .

كيف يُعرف بسُرعة ما إذا كان أحدُ المرشَّحين لعمل أو لوظيفة ، هو أهلٌ للقيام بالمهمّات التي ستُلقى على عاتقه؟ إنّ المختصّين في علم النفس ، قد وضعوا مجموعة اختبارات ، تستطيع أن تُبرز في الحال ، إمكاناتِ المرشَّحين الشخصيّة أو الفَنِّيَّة . فبفضل عدد من الأسئلة ، يمكن بسرعةٍ تقديرُ ذكاءِ الشخص ، وروح المبادرة التي يتحلّى بها ، وسرعةِ خاطره ، ولباقته وبراعته ، ومهارته اليدوية ... وما إلى ذلك من الصفات .

نتائج هذا الاختبار تسمح بإبعاد المرشَّحين والطلاب الأقلَّ كفاءَةً .



المحطّة الحراريّة

تستطيع الحرارة أن تُنتجَ الطاقةَ الكهربائيّة ، وذلك بواسطة آلة بخاريّة تُدير مولِّدًا للكهرباء أو «دينامو» . امّا ما يولِّد الحرارةَ في المحطَّات الحراريّة ، فقد يكون الفحم أو أحد مشتقّات البترول .

تأتي الحرارةُ التي تحرِّك المحطّات الحراريّة من مصادرَ مختلفة : من الفحم الحجريّ الفقير الخسيس ، في محطّات المناطق الغنيّة بالمناجم ؛ من الفحم العاديّ ، في المحطّات المتطوِّرة القائمة بجوار المدن الكبُرى ؛ من الغاز الطبيعيّ ، في المناطق البتروليّة ؛ أو من الزيوت البتروليّة الثقيلة حيث يتوفّر ذلك ...

أمّا طريقة استثمار الحرارة الأغرب والأطرف ، فهي التي تعتمد ما يسمَّى «الفحمَ الاحمر» ؛ وهي طريقة تَستخدِم ، في بعض مناطق العالم ، حرارةَ الأرض الداخليّة مباشرةً ، أي حرارة البراكين أو حرارة الحَمَّات .

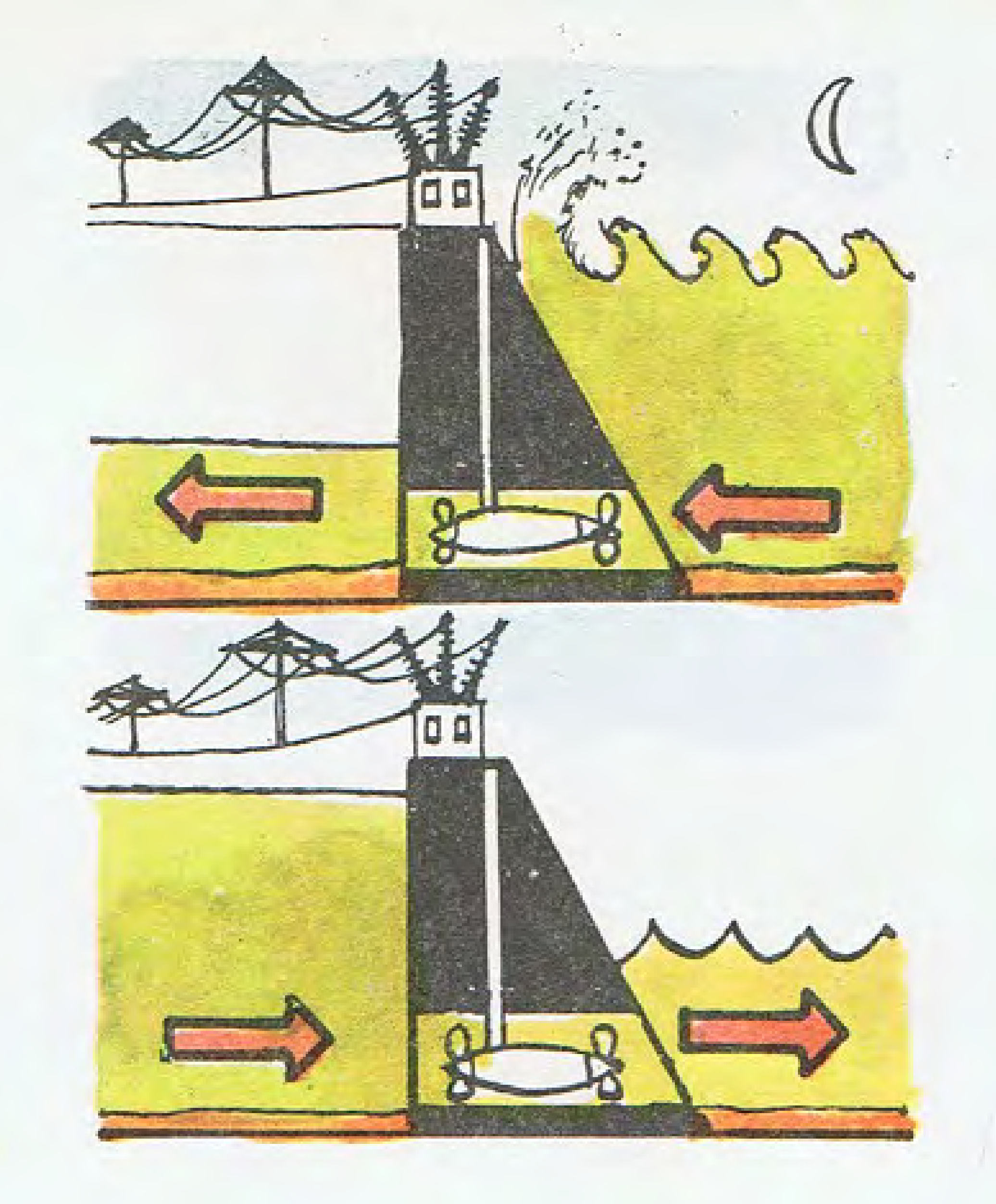


المحطّة المائيّة

المحطّة المائيّة معملٌ يُنتج الطاقةَ الكهربائيّة ، باستخدام قوّة مجاري المياه الطبيعيّة ، التي تُديرُ التُربينات التي تحرّك بدورها المُولّدات.

«الفحم الأبيض» هو الطاقة المائيّة التي توفرّها شلّالات الماء في الجبال ، أو الجداولُ والأنهار. والمحطّات الكهربائيّة التي تُنتج التيّار ، إنطلاقاً من الطاقة المائيّة ، تكون ذاتَ «مساقِط عالية» ، أو ذاتَ «مساقِطَ منخفضة» .

في الحالة الأولى ، يكون مجال الانحدار شديداً بين خزّان الماء والتُربينات ؛ وأكثر ما يتأمّن ذلك في الجبال . وفي الحالة الثانية ، يكون مجال الإنحدار ضعيفاً بين مستوى السدّ والتُربينات ؛ ولكنّ كمّيّة المياه المُستغلّة تبلغُ من الضخامةِ حدّاً يعوّض عن شِدّة الأنحدار.



المحطّة التمارُجيّة

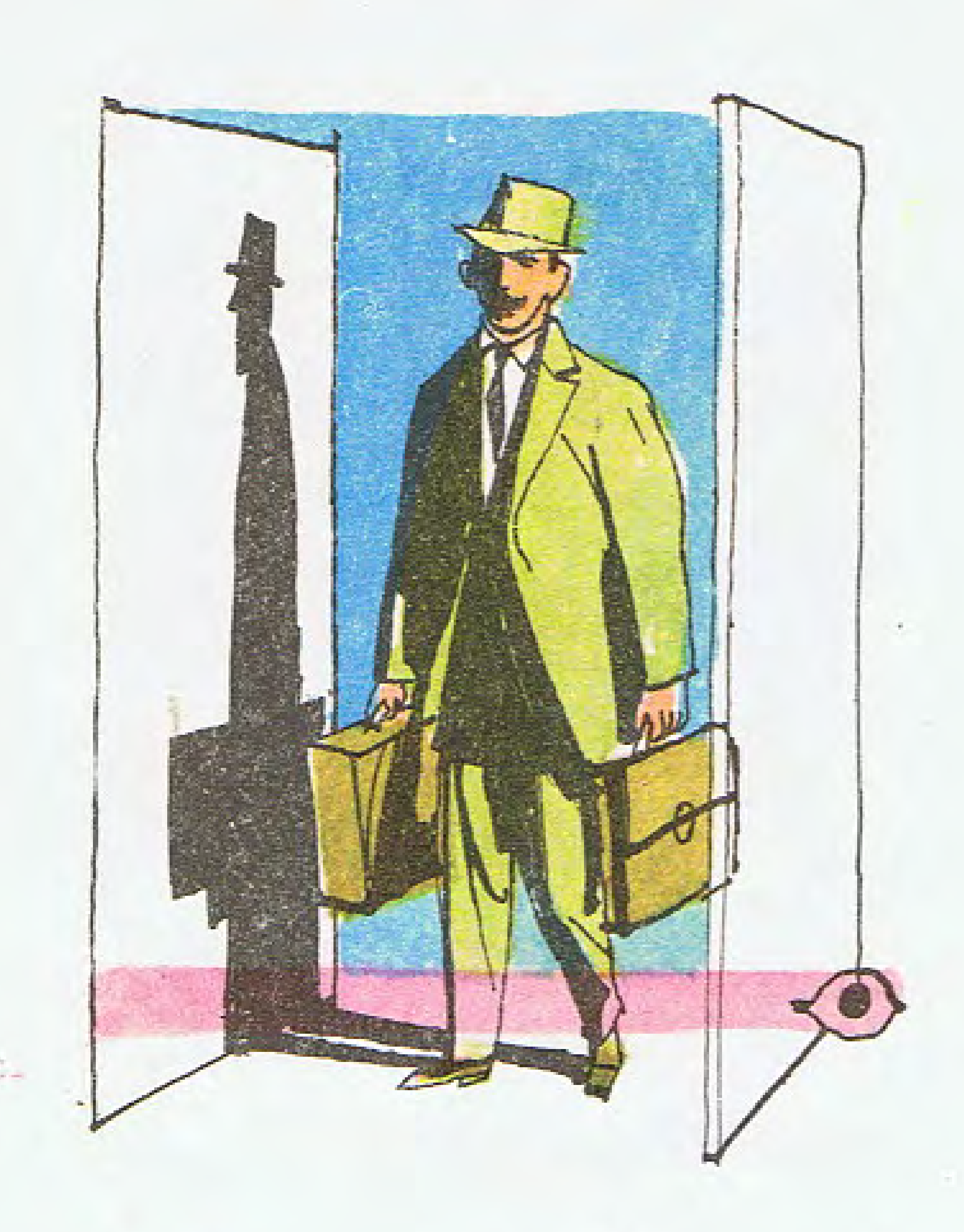
قوّة المدّ تدفعُ بماء البحر صُعُدًا في مصابِّ الأنهار ، ثمّ يَترکُها الجزرُ تهبط وتعودُ إلى مستواها السابق .

والمحطّة التمارُجيّة هي التي تستخدمُ قوَّةَ ماء البحر ، في ارتفاعها وفي هبوطها ، لأنتاج الطاقة الكهربائيّة .

محطّة «الرانس» التمارُجيّة ، في فرنسا ، هي سليلة طواحين البحر القديمة ، التي كانت تُبنى في مصابّ بعض مجاري المياه ، والتي كانت تَستخدم قوّة المدّ تارةً ، وقوّةَ الجَزرِ أُخرى ، لطحن الحبوب . رُكِّزت تُربيناتُ «الرانس» على سدٍّ يبلغ طولُه ٧٢٠ مترًا . وجُهِّز المصنع باربعٍ وعشرين محرّكًا مولِّدًا ، تستطيع أن تعمل لدى ارتفاع المياه ، ولدى انخفاضها على حدٍّ سواء ، لأنتاج ٥٠٠ مليون كيلوات في الساعة .

بُنيت هذه المحطّة في مصبّ نهر «الرانس» ، في «بروتانيا» ، لأن حركة المدّ والجزْر في هذا المكان ، تبلغُ من الاتّساع مدىً كبيرًا .

العَين الكهربائيّة



عندما يجتاز المسافر شعاعَ النور الذي يعترضُ مدخلَ الفندق أو المطار . ينفتح الباب الذي يواجهه تلقائيًّا . أمّا ما يُطلق حركةَ الانفتاح ، فهي العين الكهربائيّة !

العين الكهربائيّة خليّة كهربائيّة – ضوئيّة تستقبل شعاعًا من النور. وكلّما طرأَ على قوّة شعاع النور هذا ، طارِئٌ أو تغيير ، أثار ردّة فعلٍ كهربائيّة تحرّكُ المفتاح . فإذا مرَّ في شعاع النور جسم ، أحدث في قوّة النور تغييرًا كان كافيًا لحمل السلّم الميكانيكيّ على التحرّك ، أو لحمل الباب على الانفتاح أو الانغلاق ، أو لحمل جرس الانذار على الرنين ...

تكون العين الكهربائيّة في ترقّب مستمرّ ، وفي يقظة دائمة ، فالويل للسارقين واللصوص !



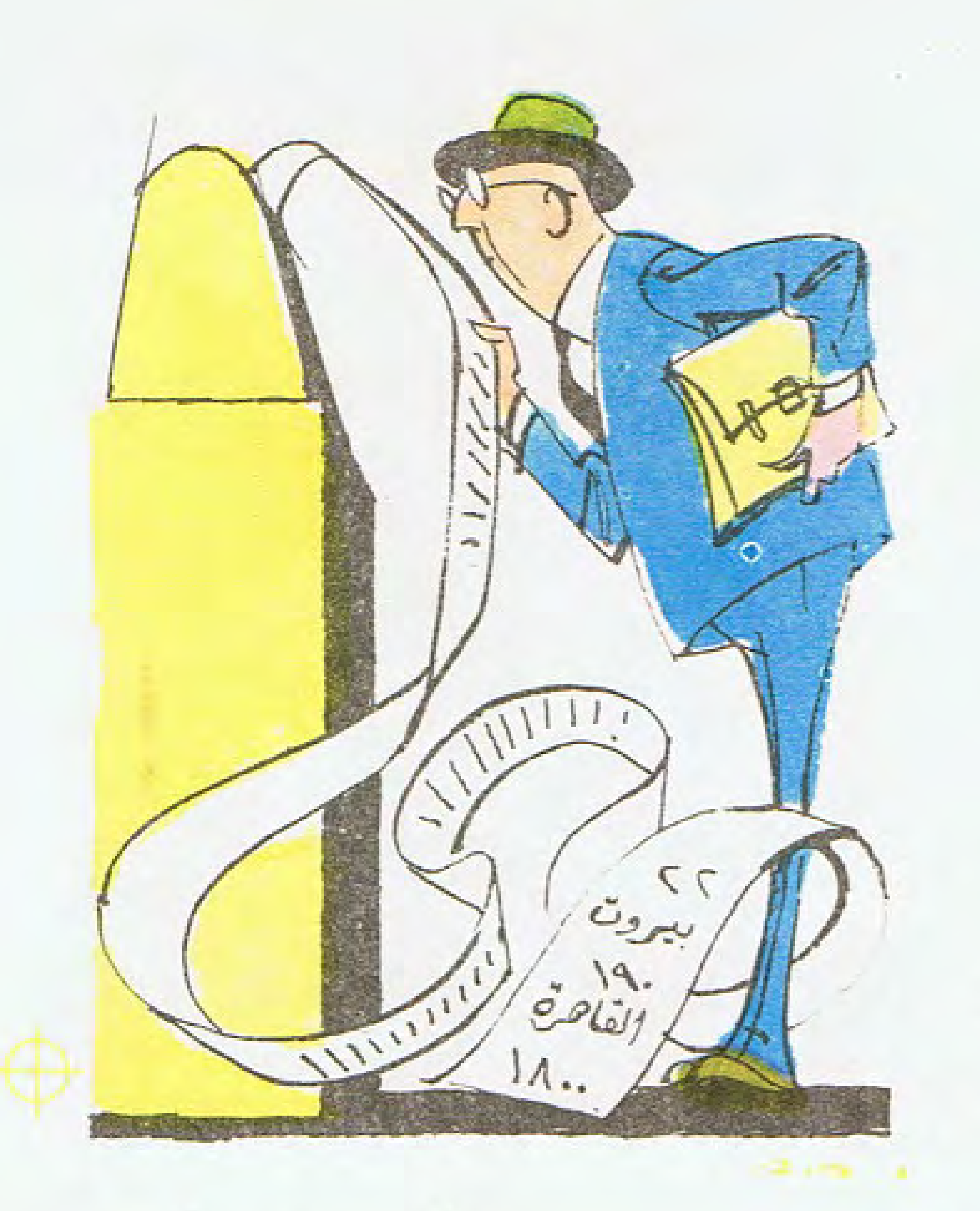
الآلة الحاسِبة

تقوم الآلة الحاسبة الألكترونيّة ، في ثانية واحدة ، بمجموعةٍ من العمليّات الحسابيّة ، لو شاءَ رجلٌ أن يقوم بها ، لأستغرقت من حياته سحابةَ عشرِ سنين ، أو عشرين سنة ! من العمليّات المعقّدة التي تقوم بها في الحال هذه الآلات ، حسابُ مداراتِ الصواريخ الفضائيَّة .

لولا الأدمغةُ الألكترونيّة والآلات الحاسبة الألكترونيّة ، لبقي عددٌ كبَير من المسائل العلميّة الحاليّة غيرَ محلول . أمّا المسألة المطلوبُ حلُّها فتُلقَمُ الأدمغةَ والآلاتِ الحاسبة الألكترونيّة ، بشكل بطاقات مثقَّبة ، أو بشكل أشرطة ممغنَطة تُسَجّل عليها رموز ؛ ولا تمرُّ لحظةٌ ، إلّا وتعيدُ تلك الآلاتُ الحلَّ مطبوعًا .

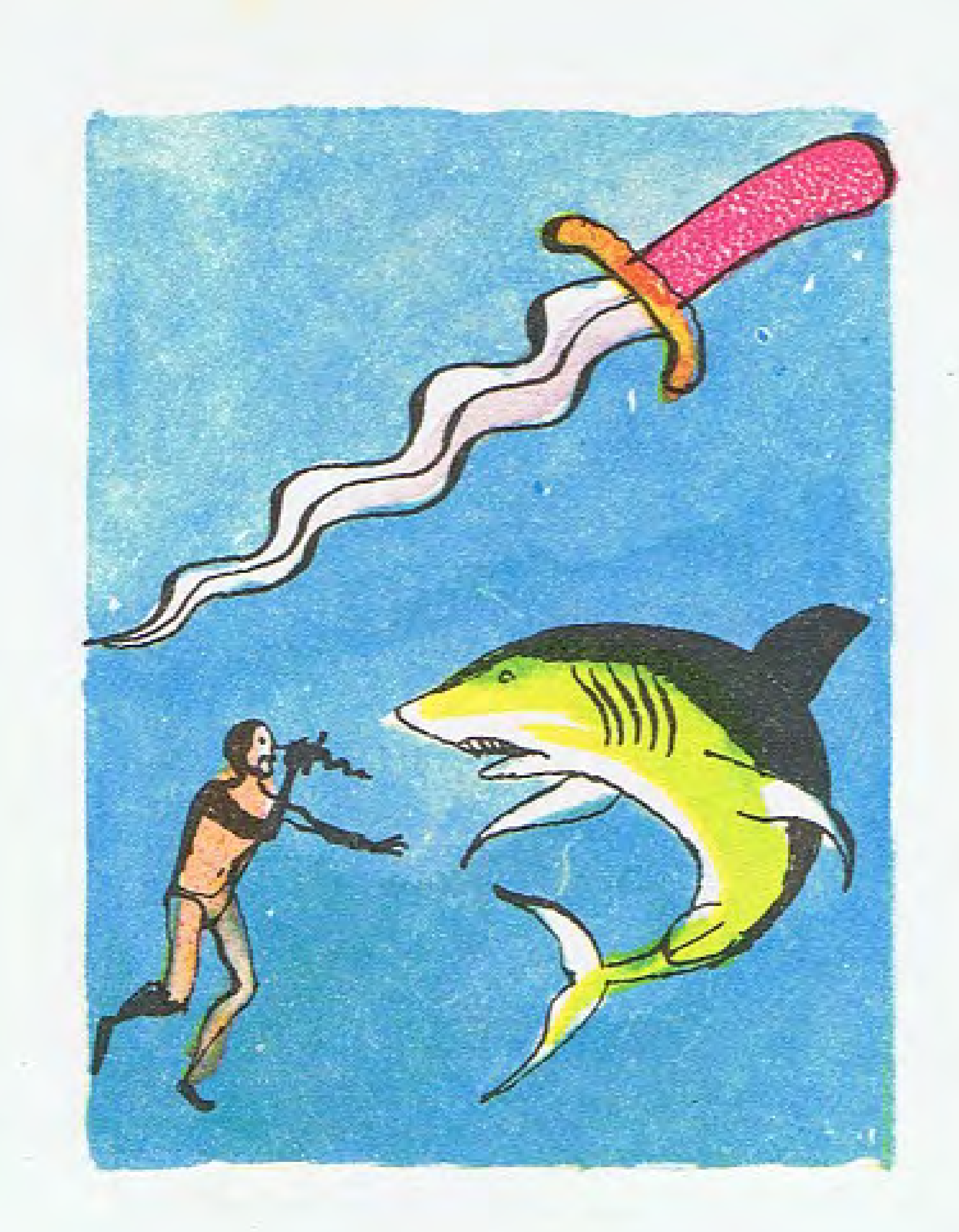
تُسهمُ تلك الآلاتُ في تسيير الأجهزة والعربات تسييرًا آليًا بُعديًّا ؛ كما تُسهم في بَرمجة بعض الصناعات ، وفي إقامة إحصاءاتٍ دقيقة ، وتنظيم العمل على شبكة السكك الحديديّة الكثيفة الخطوط .

التلكس



الآلة الكاتبة تسجِّل على الورقة الكلمات التي تُضربُ على ملامسِها ؛ أمّا «التِلكس» ، فهو آلة تكتبُ عن بُعد الكلماتِ التي تُضرَبُ على مَلامسِها .

يُعتبَر التلكس تطوُّرًا لجهاز التِلغراف أو البَرق : لأرسال البرقيّة ، يَنقُلُ مركزُ الإرسال إلى مركز الأستقبال دفعاتٍ كهربائيّةً ذاتَ رُموز ؛ فيترجم جهاز الاستقبال الرموزَ التي يلتقِطُها . وفي التلكس ، يحوِّل كلُّ ملمَس من ملامس جهاز الأرسال الحرفَ إلى نَبْضٍ ذي رمُوز ؛ فيَتلَقَّفُه جهاز الاستقبال ، ويترجمُه بدَوره بواسطة الحرف المقابل . وهكذا تنطبع الرسالة واضحةً على شريط الجهاز اللاقط من التلكس ، في الوقت الذي تُضربُ فيه الرسالة على ملامسِ جهاز الإرسال . إنّها البرقيّةُ التي لم تعُد بحاجة إلى وسيط !



الخنجر الماليزيّ

إنّه خنجر مُرهَف الحدَّين يزيده خطرًا شكلُ نصلِه الغريب . وهو إن أصاب أحدَ الحيوانات التي يُطاردُها الصيّادون الماليزيُّون ، وحشًا ضاريًا كان أو فرسًا نهمًا ، قتله في الحال .

الجرح الذي يُحدثُه الخنجر ليس دائمًا قاتلًا ؛ وغطّاسو البحر في أيّامنا يعرفون ذلك حقَّ المعرفة . فهم إنْ أُضطُرُّوا إلى استعمال الخنجر الذي يحملونه في خاصرتِهم ، أو على ساقِهم اليُمنى ، إحتاجوا إلى أكثرَ من طعنةٍ للقضاء على عدوِّهم البحريّ .

ولكنّ صيّادي اللُؤلؤ من الماليزيّن ، إذا تعرَّضوا لهجماتِ القروش وكلاب البحر ، لجأُوا إمّا إلى خنجرٍ ذي نصلٍ متلوٍّ ، أو إلى خنجرٍ خاصّ ، إذا ضُغِطَ فيه لولب ، انفتحت في نصله فروعٌ مختلفة ، فمزّقت جسمَ السمكة الضارية من داخل ، وقضت عليها في الحال .

الحِمْلاج



الحِملاجُ سلاح يستعمله الماليزيّون والأندونيسيّون لصيد الطير. إنه عبارة عن أُنبوب طويل يُنفَخُ فيه فيُطلِق بسرعة إلى البعيد سِهامًا حادّةً قاتلة .

الحِملاج في الأساس لعبةٌ بريئة ، تُعتمَد فيها قوّة الهواء المضغوط ، لإطلاق قذائفَ غيرِ مُؤْذية . ولكنّ هذا الأُنبوب الطويل المأخوذ من القصَب أو الفولاذ أو البلستيك ، قد صار سلاحًا مخيفًا يُطلق القذائف المميتة .

«فدإياك» جزيرة «بُورنيو» ، ماهرون جدًّا في إرسال سهامٍ سامّة تصيبُ الطيور كما تصيب الأسماك ، فتشلُّها في الحال . إنّهم يُتقِنون التصويب في الماء ، آخذين بعين الاعتبار مبدأ انكسار النور فيه ؛ وكلّما انتفخ خدّا أحدِهم ، إنطلق من حِملاجه إلى الطريدة سهمٌ صغير صامِتٌ قاتل .



السَّاطُور

ليس الساطور سلاحًا ؛ إنمّا هو أداةٌ تُستخدَم لشقِّ الدروب ، في أدغال المناطق الاستوائيّة المتشابكة ، وفي غاباتها العذراء .

إذا اراد المسافر دخولَ الغابة العذراء ، أو التوغُّلَ فيها ، وقفَتْ في وجهه حواجزُ كثيرة من النباتات الكثيفة ، والاوراق والأغصان والأشجار المتداخلة المتشابكة ، واضطُرَّ إلى اعتمادِ ساطوره يشقّ به لنفسه مسلكًا ، لا يتقدَّم فيه إلّا بمنتهى الصعوبة والإجهاد .

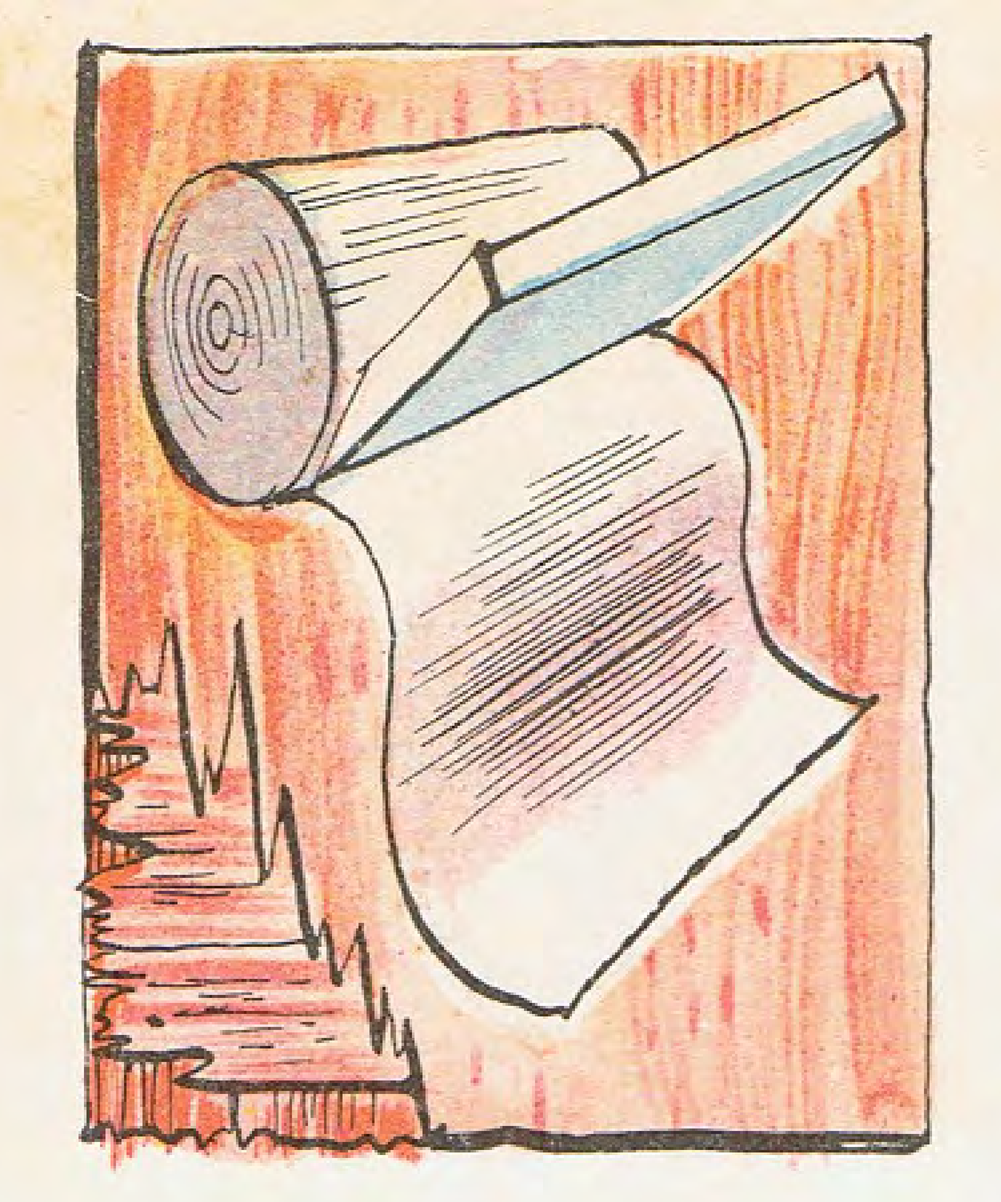
ولا تمرُّ أيّام ، حتّى يزولَ كلُّ أثرٍ للممرِّ الذي فتحه وسلكه ؛ لأن الطبيعة الخصبة الفائرة تسارعُ إلى سدِّ الثغرة ، وإقامة جدارٍ من الخُضرة ، لا تقلّ سماكته عن الجدار السابق ؛ فلا يبقى للمسافر المغامر إلّا أن يشُقَّ لنفسهِ طريقَ العودة من جديد .



تعويم الخشب

معظم غابات العالم ، والغاباتُ الاستوائيّة بخاصّة ، تقعُ في مناطقَ بعيدة عن البحر ؛ إلّا أنَّ أنهرًا كبيرة تخترقُها . فلو أُلقيت جذوعُ الاشجار المقطوعة في مياهها ، لطفَت ، وحمَل المجرى تلك الأخشاب الثمينة إلى المحيط ، حيث تكون السفن في انتظارها .

لمّا كان الخشب يطفو على الماء ، كانت أوفرُ طريقةٍ لنقله تقوم على تركه يرافقُ النهر في مجراه . ولطريقة النقل هذه وسائلُ شديدة الأختلاف . فعلى مجاري الماء الروسيّة ، تؤلِّف الجذوع المجتمعة أطوافًا ضخمة يوجِّهها الرجالُ بواسطة الهراوات أو الدفّات . وعلى الأنهار الكنَديّة ، رجالٌ أشِدّاءُ مهَرة ، يقفزون من جُذع إلى جُذع ، ويفرّقون الجذوع المتجمّعة بهراواتٍ طويلة . وعلى البحيرات النروجيّة ، والبحيرات الاميركيّة الكبرى ، تجرُّ الجذوعَ والاخشاب العائمة قاطراتٌ قويّة .



الأوكومة

خشب الأُوكومة ، تلك الشجرةِ الواسعة الانتشار في أفريقيا ، خشبٌ يُعالَجُ ويُشغَل بسهولة . يمكن قطعُه بشكل أوراقٍ أو صفائح رقيقة جدًّا ، تُستخدَم في صُنع ألواح الخشب المعاكس . أمّا لونُه فزهريٌّ أَفتح من لون خشب الأَكاجو.

يَنبتُ شجر الأوكومة بسرعة . لا تكاد غاباتُه تُقطع وتُعرَّى ، حتّى تستعيد نُضرتَها وزهوَها . أمّا إستغلال أشجار الأوكومة ، لصُنع ألواح الخشب المعاكس ، فيجري على الشكل التالي : تُقَطَّع الجذوعُ قطَعًا بطول مترَين ، ثمّ تُبرى هذه القطعُ الأُسطوانيّة ، بواسطة شفرة كبيرة ، تعمل على طريقة المِبراة الضخمة ، فتحوِّلُ القطعة الواحدة إلى شريطٍ رقيق من خشب . ثمّ تُؤخَذ هذه الأوراق ويُوضَع بعضُها فوقَ بعض بشكلٍ متعاكِس ، وتُسَلَّم إلى مكابسَ مائيّة تتولَّى ضغطَها وإلصاقَ بعضِها ببعض ، لِتصنعَ منها ألواحًا خشبيّة متينة .

جـزء ١١

- الامر البُعديّ
- الرافعة
- الجرافة
- المرفاع
- المثقب
- الجرافة المائية
- المناجم
- الماس
- التبر
- الفحم الحجري
- منشار الصخور
- غاز المناجم
- مصهر الحديد
- المطرقة الهوائية
- الدسار
- مسطرة فكيّة
- اللحام
- الزفت
- القيم المنقولة
- رأس المال
- الفائدة
- النقد
- الشك

جـزء ١٢

- الخزنة الحديديّة
- البيع بالتقسيط
- البيع نقدًا
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- اللافتة
- ختم المصنع
- ختم الضمان
- دراسة السوق
- التخطيط
- الاختبار
- المحطة الحراريّة
- المحطة المائيّة
- المحطة التمارُجيّة
- العين الكهربائيّة
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر الملتوي
- الجِملاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأوكومة

جـزء ١٣

- المحرك الانفجاريّ
- محرك ديزل
- المُكربن – المُفَحِّم
- شمعة اشعال السيارة
- الترس التفاضلي
- الديناميكا الهوائيّة
- السكك الحديديّة
- الصابورة
- الناقلة الحديديّة
- القاطرة ب.ب.
- محطة الفرز
- مِهَن الخطوط الحديديّة
- سيارة السكة الحديديّة
- القطار السلكي
- الحافلة الهوائية
- التلفريك
- الترولي
- الحافلة ذات الطبقتين
- جسر الوادي
- الجسر المعلق
- قنطرة الماء
- الجسر – القناة
- الجسور المتحركة

جـزء ١٤

- الرياضيون الهواة
- الالعاب الاولمبية
- الحلقات الاولمبية
- الرغبي
- كأس ديفس
- الفروسية
- الجودو
- الكاراتيه
- البوغا
- السيف
- الشيش
- الحسام
- قبيلة الشربا
- قفاز بلا اصابع
- جهاز التدريب المنزلي
- كرة القدم
- وسام الشرف
- بند الكتف
- وسام الانقاذ
- الخالد
- الحارس الخاص
- المظلة
- المستغور

جـزء ١٥

- صولجان هرمس
- المسماع
- الضغط
- التصوير بالاشعة
- الجرّاح
- التبنيج
- الاعصاب
- العضل
- الحركة الانعكاسيّة
- الدم
- قشرة الدم
- الدموع
- المكروب
- الجراثيم
- الفيروس
- الحمّى
- القشعريرة
- الوباء
- التلقيح
- مضاد الحيويّات
- التطهير
- ابادة الجراثيم
- التعقيم

جـزء ١٦

- تطهير المأكولات
- البنسلين
- الفيتامين
- قنبلة كوبلت
- المضغطة
- المبضع
- التطعيم
- الترصيص
- تاج السن
- جسر الأسنان
- محطة مياه معدنية
- المَصَحّ
- الأسبات
- العرق
- السونة
- الحمام الشرقي
- السكر
- العسل
- النوغا
- الخميرة
- الصابون
- الرجُل الاصطناعي
- القناع المضاد للغاز
- الذوّاقة

جـزء ١٧

- القلم الفحمي
- اللوحة المائية
- قلم التلوين
- الرسم التدرُّجيّ
- الرسم الزيتي
- الرسم الجداريّ
- الزجاجية
- المينا
- النجادة والبُسُط
- تطعيم الخشب
- النقش
- الدَمغ الوشميّ
- المِرسام
- الطباعة
- الطباعة الحريريّة
- الخزف المطلي
- البورسلين
- تصوير الأبعاد السينمائي
- تحريك الكاميرا
- الشاشة الشفافة
- بهلوان التهوُّر
- المشعوذ
- الممثل الإيمائي

جـزء ١٨

- الساعة الشمسيّة
- الساعة الرمليّة
- ساعة الحائط
- ساعة الكُوكُو
- الساعة الدقاقة
- الساعة المتكلمة
- المخدع
- الخِدْر
- الكرسي الهزاز
- مسحوق الزينة
- الأحجار الكرِيمة
- التصفيات
- سلسلة التبريد
- البراد
- المنتوجات المثلجة
- الجليد
- إبريق الفخار
- الترمس أو القنينة العازلة
- البيرة
- شراب التفاح
- المصّ
- المستقطر
- الأنبيق

جـزء ١٩

- الخروف المحشي
- اعشاش السنونو
- السَمَكيّة
- التبُّولة
- الكسكس
- الشُوكرُوت
- سيفون الماء المعدنيّ
- ثاني أوكسيد الكربون
- البهارات
- التبغ
- البخور
- التدفئة المركزيّة
- المبرِّد
- التدفئة المدنيّة
- منظم الحرارة
- عزل الحرارة
- الهواء المكيف
- المنظفات
- التنظيف الناشف
- الرواسب الكلسية
- الصدأ
- الدباغة
- الخمَّارة
- المغسل

جـزء ٢٠

- الاسمنت
- الباطون المسلح
- الباطون المسلح سلفًا
- الموقدة
- المجرور
- بئر المراحاض
- الغاز المنزلي
- صدارة النجاة
- مظلة المصعد
- العوامات
- الشاري
- الفيضان
- المد العالي
- الاعصار
- الباحث عن الذهب
- الرزنامة
- السنة الكبيس
- المذياع
- المقسم الاوتوماتيكي
- الجهاز اللاسلكي
- الحساب
- الاكرامية
- الوشم

جـزء ٢١

- الأحمر
- الازرق
- الاصفر
- الاخضر
- الابيض
- الاسود
- المُوَلَّد
- الغوشو
- ابن البلد
- اشارة الاستغاثة
- جمعية الصليب الأحمر
- مخطط الاغاثة السريعة
- الرمز
- صور البيان
- الفيلسوف
- جامع الطوابع البريديّة
- هاوي المجموعات
- يوبيل الزواج الذهبي
- العيديّة
- المحامي
- المحلف
- القاضي
- بصمات الاصابع

«٢١ جزءاً»

أُطلبها بكامل أجزائها
أو أطلب الجزء الذي يستهويك منها

إلى القارئ الصَّديق

صديقي القارئ .

لا شَكَّ أنَّكَ رأَيتَ قَوسَ قُزَح في السماء ، لَكِنْ هَلْ تساءَلْتَ عن الشرُوط الجوِّيَّة اللازمة لظهوره ؟... ولا شَكَّ أَنَّكَ رأَيْتَ أَبوابًا تنفتح بذاتها ، لَكِنْ هلْ تعلمُ كيفيَّةَ عملِها ؟ ... أسئلةٌ كثيرةُ تراوِدُ ، من غير شكٍّ ، ذِهنَك ، ولا تجدُ لها جوابًا ... لذا كانت «الموسوعةُ المختارةُ» دليلَكَ ومُرشِدَك . فـ «المَوسوعةُ المختارة» تُمْسِكُ بِيَدِكَ وتقودُكَ لاكتشافِ الأرضِ والبِحارِ والفضاءِ ، وكلِّ ما يُحيطُ بكَ . إنَّ «المَوسوعَةَ المختارة» هي سلسلةُ مواضيع علميّة تَجمَعُ الثقافةَ إلى السلوَى ، وهي بذاكَ تُعْتَبَرُ التكمِلَةَ الطبيعِيَّةَ لِسلسلةِ «مِن كُلِّ عِلْمٍ خَبَر» .

•

«المَوسوعَةُ المختَارَة» مَنجَمُ معلومات ... فأقرأْها ... وأكتشِفْ أَسرارَ الكَوْن ! ...

منشورات مكتبة سمير
شارع غورو • هاتف : ٢٢٦٠٨٥ • بيروت

ترجمة واعداد : سهيل حسيب سماحة
تنضيد الحروف : حسيب درغام واولاده – المكلّس